

KOLME *positiivista* VISIOTA

SUOMEN VAATETEOLLISUUS VUONNA 2035

TEKIJÄT:

Veronika Rapp

Susanna Savolainen

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Design Making -tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Veronika Rapp, Susanna Savolainen	
Työn nimi Kolme positiivista visiota – Suomen vaateteollisuus vuonna 2035	
Päiväys 20.05.2020	Sivumäärä/Liitteet 76/4
Ohjaajat) Ilkka Kettunen, Sirpa Ryyänen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) -	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tavoite oli löytää muotoilun keinoin ratkaisuehdotuksia Suomen vaateteollisuuden tulevaisuudentilan kehittämiseksi. Työn aihe perustuu tekijöiden huolelle ja ymmärrykselle alan ongelmallisesta nykytilasta.</p> <p>Työn tarkoituksena oli muotoilla kolme positiivista ja rinnakkain kulkevaa visiota Suomen vaateteollisuudesta vuodelle 2035 skenaariomenetelmää hyödyntäen. Jokaiselle visiolle oli päätetty oma näkökulmansa, jotka perustuvat vallalla oleviin megatrendeihin. Nämä megatrendit ovat teknologian kehitys ja digitalisaatio, kestävä kehitys ja vastuullisuus sekä kuluttajien kulttuuriset muutokset. Lisäksi kaikkiin visioihin vaikutti globaalius - megatrendi. Tekijät toteuttivat kolmivaiheisen skenaariotyöpajan visioiden muotoilemisen pohjalle. Laaja-alaisesti kerätty tietopohja vaateteollisuuden nykytilasta sekä megatrendeistä loivat pohjan työpajalle.</p> <p>Työn taustalla toimi laadullinen tutkimusote ja itse prosessia ohjasi Frame Creationin 10 kultaista sääntöä. Tekijät sovelsivat muotoiluprosessin aikana kehystämisen yhdeksänportaista mallia.</p> <p>Mielekkyyden rooli opinnäytetyössä oli merkittävä työn tekijöille. Työn prosessi oli alusta saakka mielekkyyden luomista ja merkityksen hakemista.</p> <p>Tekijät analysoivat työn tekemistä, tuloksia ja koko opinnäytetyöprosessia loppupohdinnoissa. Tekijät pohtivat myös omaa muotoilijaidentiteettiään ja saavuttamaansa oppimiskokemusta sekä kehittymistä syventyneen ja avartuneen muotoilujattelun kautta.</p> <p>Lopputuloksena muotoutui kolmesta visiosta iteratiivisen muotoilun prosessin kautta visiolehtinen. Lehtinen sisältää kolme visiota yhteiskunnan tilaa kuvaavan yleisvision vuodesta 2035, alku- ja loppusanat, tekijäesittelyt sekä storyboard -menetelmää hyödyntäen tehdyt visuaaliset tiivistelmät visioista. Visiolehtinen toimii tekijöiden työnäytteenä. Tekijät toivovat työn innoittavan ja herättävän toimimaan alan paremman huomisen puolesta.</p>	
Avainsanat vaateteollisuus, vaateteollisuuden tulevaisuus, skenaariomenetelmä, megatrendit, ennakointi, visioiden muotoilu, merkityksellisyys	

Field of Study Culture			
Degree Programme Master's Degree Programme in Design Making			
Authors Veronika Rapp, Susanna Savolainen			
Title of Thesis Three positive visions – Finnish clothing industry in year 2035			
Date	20.05.2020	Pages/Appendices	76/4
Supervisors Ilkka Kettunen, Sirpa Ryyänen			
Client Organisation /Partners -			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to find solutions by using design practice to develop the future of Finnish clothing industry. The topic of the work is based on the authors' concern and understanding of the problematic current state of the Finnish clothing industry.</p> <p>The purpose of the thesis was to formulate three positive and parallel visions of the Finnish clothing industry for 2035 by using scenario method. Each vision has its own perspective based on the prevailing megatrends. These megatrends are technological development and digitalization, sustainability and responsibility, and cultural change in consumers. In addition, all visions were affected by the global megatrend. The authors of this thesis implemented a three-step scenario workshop to be used as a base for the formulation of visions. The extensively collected knowledge base of the current state of the clothing industry and megatrends formed the base for the workshop.</p> <p>The research was based on a qualitative approach and the process itself was guided by Frame Creation's 10 golden rules. During the design process, the authors applied a nine-step model of framing.</p> <p>The role of sensemaking was significant for the authors of this thesis. From the beginning the aim was to uphold the sensibleness of the process and to find moments of the sensemaking.</p> <p>The authors analyzed the design process done and the results gathered from it. In addition, the entire thesis process in the final reflections was also analyzed. The authors also reflect their own designer identity and the learning experience and development they have achieved through in-depth and expanded design thinking.</p> <p>As a result, three visions were formed into a leaflet through an iterative design process. This leaflet contains three visions, a general vision of the state of society in 2035, opening and closing words, author presentations and visual summaries of the visions made by using the storyboard method. The vision sheet serves as a work sample for the authors. The authors hope that the work will inspire people to work together for a better tomorrow in the industry.</p>			
<p>Keywords</p> <p>finnish clothing industry, clothing industry, design practice, megatrends, scenario method, formulating visions, sensemaking</p>			

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN KUVAUS	3
2.1 MIKSI VUOSI 2035?	3
2.2 TYÖN VIITEKEHYS	3
3 PROSESSIN KUVAUS	5
4 SUOMEN VAATETEOLLISUUS	8
4.1 VAATETEOLLISUUS – MITÄ SE ON?	8
4.2 SUOMEN VAATETEOLLISUUS NYT	9
4.3 VAATETEOLLISUUDEN GLOBAALIT HAASTEET	10
4.4 VAATETEOLLISUUDEN TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT	11
5 MEGATRENDIT	21
5.1. TEKNOLOGIAN KEHITYS JA DIGITALISAATIO	22
5.2 KESTÄVÄ KEHITYS JA VASTUULLISUUS	24
5.3 KULUTTAJIEN KULTTUURISET MUUTOKSET	26
6 LAADULLINEN TUTKIMUSOTE	28
6.1 MUOTOILUN PROSESSIMALLI	29
6.2 FRAME CREATION	30
6.3 TYÖN MENETELMÄT	33
6.3.1 HAASTATTELUMENETELMÄT	33
6.3.2 DELFOI ELI DELPHI	36
6.3.3 ENNAKOINTI JA SKENAARIOMENETELMÄ	38
7 SKENAARIOTYÖSKENTELY	44
7.1 SKENAARIOTYÖPAJAN JÄLKEEN	47
7.2 SKENAARIOIDEN VÄLITARKASTELU	48
7.3 LOPULLISET VISIOT	49
7.4 STORYBOARD	50
7.5 VISIOLEHTINEN	51
8 MERKITYKSELLISTÄMINEN TYÖMME NÄKÖKULMASTA	53
9 POHDINTA	57
9.1 POHDINTAA SKENAARIOTYÖPAJASTA	57
9.2 POHDINTAA VISIOISTA	58
9.3 LOPPUPOHDINTA	60
KÄSITTEET	64
KUVALUETTELO	67

LÄHTEET	68
LIITTEET	76
LIITE 1. Ornamo	76
LIITE 2. Myontec Oy	80
LIITE 3. Suomen Tekstiili ja Muoti Ry	83
LIITE 4. VISIOLEHTINEN	87

1 JOHDANTO

Elämme tällä hetkellä aikaa, jossa kokoaikaisesti tieto lisääntyy ja tietoisuus maailman tilasta ihmisissä kasvaa. Meistä on tullut vastuullisempia, meistä on tullut itsetietoisempia ja yksilöllisyyden merkitys on korostunut. Haluamme vaikuttaa ja ottaa kantaa. Haluamme, että vaatteemme edustavat meitä ja meidän arvojamme. Vaatteiden tarkoitus ei ole enää pelkästään suojata meitä tai osoittaa varakkuuttamme, yhteiskunnallista asemaamme tai vain näyttää hyvältä. Vaatteen merkitys on kasvanut ja nykypäivänä se on paljon enemmän kuin pelkkä vaate.

Vaateteollisuus on ollut, on ja tulee aina olemaan tarpeellinen teollisuuden ala. Vaatteet kuuluvat päivittäiseen elämäämme lähes yhtä tärkeänä osana kuin ravinto, lepo ja hyvinvointi. Emme usko, että alastomuudesta tulisi trendiä, mutta ehkäpä tulevaisuudessa meihin on istutettu siru, jonka avulla voimme pukea itsemme ”nappia painamalla” ja päällemme rakentuu puku nanoteknologian, bioteknologian tai jonkun vielä tuntemattoman teknologian avulla. Puku olisi kuin suojakilpi, jota pystyisi muokkaamaan omien tarpeiden mukaan. Meidän ei tarvitsisi enää ostaa vaatteita, emme tarvitsisi enää vaatekaappeja – emme siis tarvitsisi perinteistä vaateteollisuutta tuottamaan meille vaatteita.

Ennen kuin saavutamme tällaisen mahdollisen tulevaisuuden näkymän, tulee vaateteollisuudessa tapahtumaan vielä monenlaisia muutoksia vuosien varrella. Näihin muutoksiin vaikuttavat useat vallalla olevat megatrendit muun muassa teknologian kehitys, digitaalisuus, kuluttajakäyttäytymisen muutokset, globalisaatio, ympäristöhaasteet ja vastuullisuuskysymykset.

Kysymys kuuluukin, kuinka saavutamme positiiviset kehityssuuntaukset ja muutokset, jotta ala olisi jälleen kukoistava ja kannattava. Kuinka voisimme hyödyntää tämän päivän megatrendejä sekä tietouttamme alan nykytilasta muotoillaksemme vaateteollisuudelle positiivisemmän tulevaisuuden?

Nämä kysymykset kirvoittivat meidät opinnäytetyömme aiheen ytimeen, suomalaisen vaateteollisuuden tulevaisuuden näkymien muotoiluun. Alan toimijoina, mutta myös muotoilijoina, halusimme lähteä kokeilemaan muotoilun menetelmien soveltuvuutta ratkaisuehdotusten löytymiseksi oman toimintakenttämme haasteisiin.

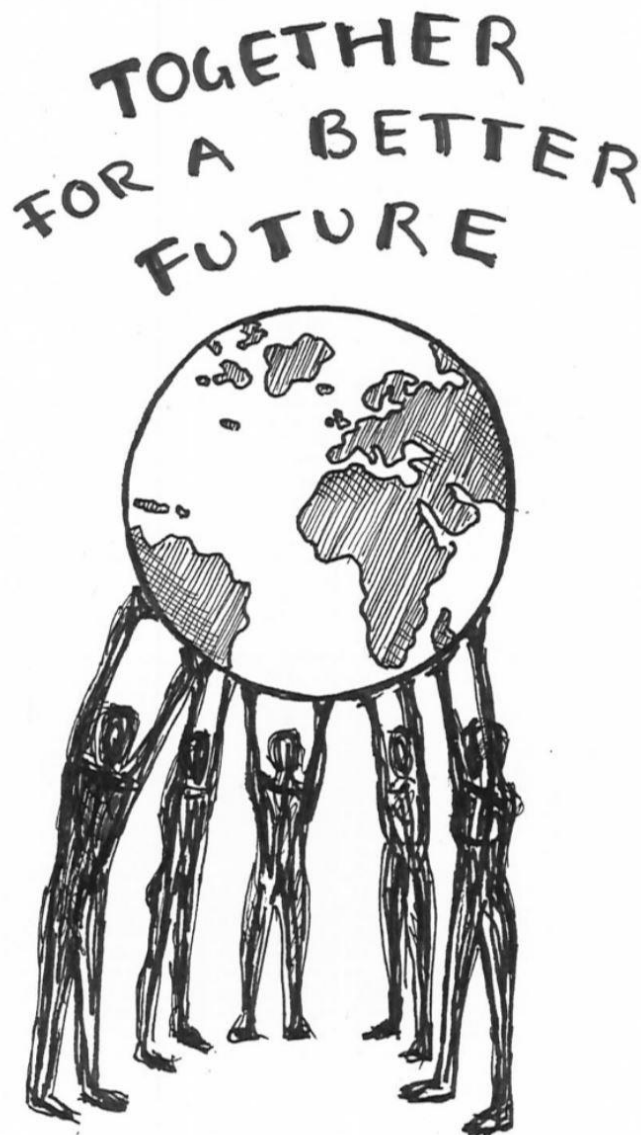
Muotoilun menetelmillä on merkittävä rooli laadullisen otteen omaavassa opinnäytetyöprosessissamme, mutta erityisesti visioiden muotoilemisessa. Työssämme muotoilemme kolme positiivista visiota Suomen vaateteollisuudesta vuodelle 2035 käyttäen apuna skenaariotyöpaja -menetelmää.

Prosessin punaisena lankana toimii Frame Creationin (Luku 6.2) 10 kultaista sääntöä ohjaten koko opinnäytetyötyöskentelyämme alusta loppuun saakka. Muotoilutyömme iteratiivista ja epäselvää prosessia jäsenämme yhdeksänportaisen kehystämismallin avulla. Tätä epäselvää prosessin luonnetta työskentelymme edetessä on selkeyttänyt myös mielekkyyden ylläpitäminen ja merkityksellistämisen hetkien havaitseminen. Merkityksellistämisen rooli on työmme kannalta tärkeä, koska sen avulla olemme pystyneet muotoilemaan alkuperäistä ajatustamme vielä paremman lopputuloksen.

Muotoilutyömme lopputuloksen eli kolme positiivista visiota vaateteollisuuden tulevaisuudesta kokoamme lehtisen muotoon. (Liite 4.) Tarjoamme lehtisellä uskottavan ja inspiroivan näkymän vaateteollisuuden tulevaisuuden mahdollisuuksista. Lehtinen tulee toimimaan myös työnäytteenämme esitellen osaamistamme muotoilijoina.

Haluamme työllämme inspiroida ja osoittaa, että toivotun tulevaisuuden saavuttaminen on mahdollista (Kuva 1.). Toivomme, että työmme innoittaa alan ammattilaisia sekä muita aiheesta kiinnostuneita lähteä kehittämään Suomen vaateteollisuutta.

Sitran Hyvää huomista -podcastin sitaatti ”Tulevaisuus ei tapahdu, se tehdään.” sopii erinomaisesti kiteyttämään työmme ajatuksen. Sitran ajatus ”Mihin olemme menossa ja miten voimme vaikuttaa huomisen maailmaamme jo tänään.” ohjaa pysähtymään ja tarkastelemaan, mitä ympärillämme tapahtuu.¹



Kuva 1 Yhdessä rakentamalla kohti parempaa huomista

2 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN KUVAUS

Laadullisen tutkimusotteen omaavan kehittämistehtävämme tarkoituksena on muotoilla muotoilun menetelmiä hyödyntäen kolme positiivista ja rinnakkain toimivaa, kukin eri näkökulmiin pohjautuvaa visiota Suomen vaateteollisuudesta vuodelle 2035.

Tarkoituksenamme on koota visiot lehtisen muotoon tarinallistamis- ja storyboard -menetelmiä hyödyntäen. Visiolehtinen tulee toimimaan meidän työnäytteenämme.

Tavoittelemme uskottavaa ja positiivista näkymää Suomen vaateteollisuuden tulevaisuudelle, joka olisi vahva, vastuullinen ja kansainvälisesti kiinnostava. Ensisijainen tavoitteemme on myötävaikuttaa ja herättää muotoilutyöllämme alan ammattilaiset ja muut aiheesta kiinnostuneet toimimaan vaateteollisuuden kehittämiseksi ja elvyttämiseksi. Lisäksi toivomme, että työmme inspiroi käyttämään muotoilun menetelmiä haasteiden ja ongelmien ratkaisuun, mutta toisaalta myös uhkien ennakoimiseen ja torjumiseen sekä mahdollisuuksien rakentamiseen.

”Muotoilun tulisi suorien ratkaisujen ja tulevaisuuden muuttamisen sijaan tarjota vaihtoehtoja.”²

2.1 MIKSI VUOSI 2035?

Valitsimme muotoilutyömme eli visioiden tapahtumisajankohdaksi vuoden 2035, perustuen vallalla oleviin megatrendeihin. Megatrendien vaikutuksen kesto on määritelty viidestä 10:een vuoteen, mutta sen kesto voi olla pidempikin. Koska valikoimamme megatrendit, jotka esittelemme kappaleessa Megatrendit (Luku 5.), ovat tällä hetkellä vallalla olevia, on niistä myös riittävästi faktatietoa olemassa skenaariotyöskentelyn taustalle. Tämä taas mahdollistaa, että muotoilemillamme visioilla on paremmat mahdollisuudet saavuttaa uskottava luonne. Mikäli olisimme valinneet pidemmän aikajänteen, esimerkiksi 30 – 50 vuotta, olisi ensinnäkin vaikea sanoa, mitä megatrendejä silloin vallitsee. Toiseksi, pidempää aikajännettä on vaikeampi hallita, tällöin lopputulos voisi hyvin suurella todennäköisyydellä olla täysin utopistinen tai liian nykypäivää edustava.

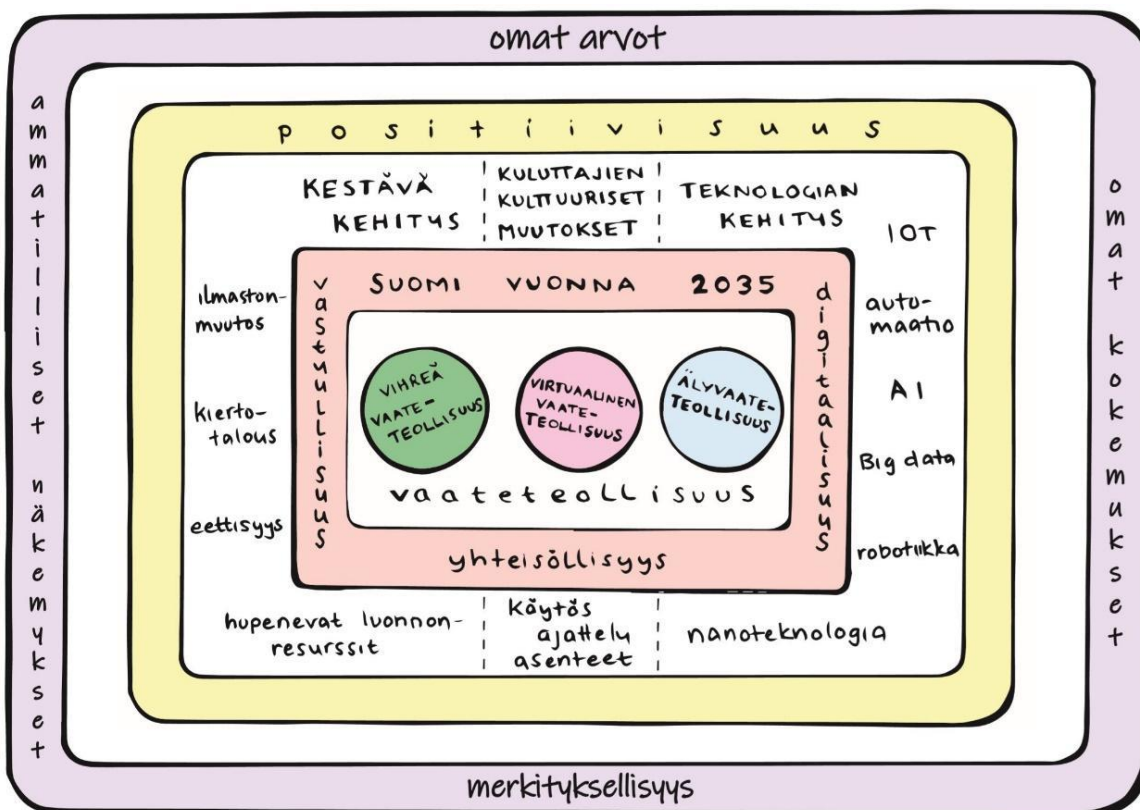
Valikoituun aikajänteeseen vaikutti lisäksi halumme kehittää Suomen vaateteollisuutta, inspiroida ja mahdollisesti herättää toimimaan paremman huomisen rakentamiseksi visioidemme innoittamana. Ajattelimme, että vuoteen 2035 on tarpeeksi aikaa saada nämä muutokset tapahtumaan.

2.2 TYÖN VIITEKEHYS

Opinnäytetyömme viitekehys (Kuva 2.) on visuaalinen kuvaus siitä, mille arvoille, teemoille ja taustavoimille työmme pohjautuu ja mikä on työmme ydin. Viitekehys mahdollistaa tutkimuksen lähtökohtien pelkistetyn esittämisen. Siitä myös selviää, miten työn eri tekijät sijoittuvat toisiinsa nähden käsiteltävässä ilmiössä.³ Meidän työmme taustavoimana ja

johdattajana toimivat omat kokemuksemme ja ammatilliset näkemyksemme, sekä arvot ja merkityksellisyys. Positiivisuus viitekehyksessä kuvastaa työmme luonnetta, mutta erityisesti muotoilutyömme luonnetta ja suuntaa. On huomioitava, että positiivisuus on meidän arvoihimme, kokemuksiimme ja näkemyksiimme perustuva, joku toinen voi kokea muotoilemamme visiot täysin eri näkökulmasta.

Lähemmäs ydintä mentäessä olevat kehykset edustavat muotoilutyömme teemoja ja aiheita, jotka kuuluvat vallalla olevien valitsemiemme megatrendien alle samalla edustaen työn teoriapohjaa. Megatrendien rooli on muotoilutyömme kannalta tärkeä, koska ne pohjustavat ja ohjaavat visioitamme, tästä syystä ne ovat mahdollisimman lähellä viitekehyksen ydintä. Suomi vuonna 2035 ja sen kanssa samassa kehyksessä olevat termit edustavat muotoilemaamme yleisvisiota ja sen ydinajatuksia, jotka ovat nousseet skenaariotyöskentelyn ja visioiden muotoilun myötä. Ytimessä on muotoilutyömme ilmentymä eli kolme visiota Suomen vaateteollisuudesta. Kehykset ytimen ympärillä voitaisiin kuvata rakennuspalikoina, joiden avulla olemme saaneet muotoiltua visiomme.



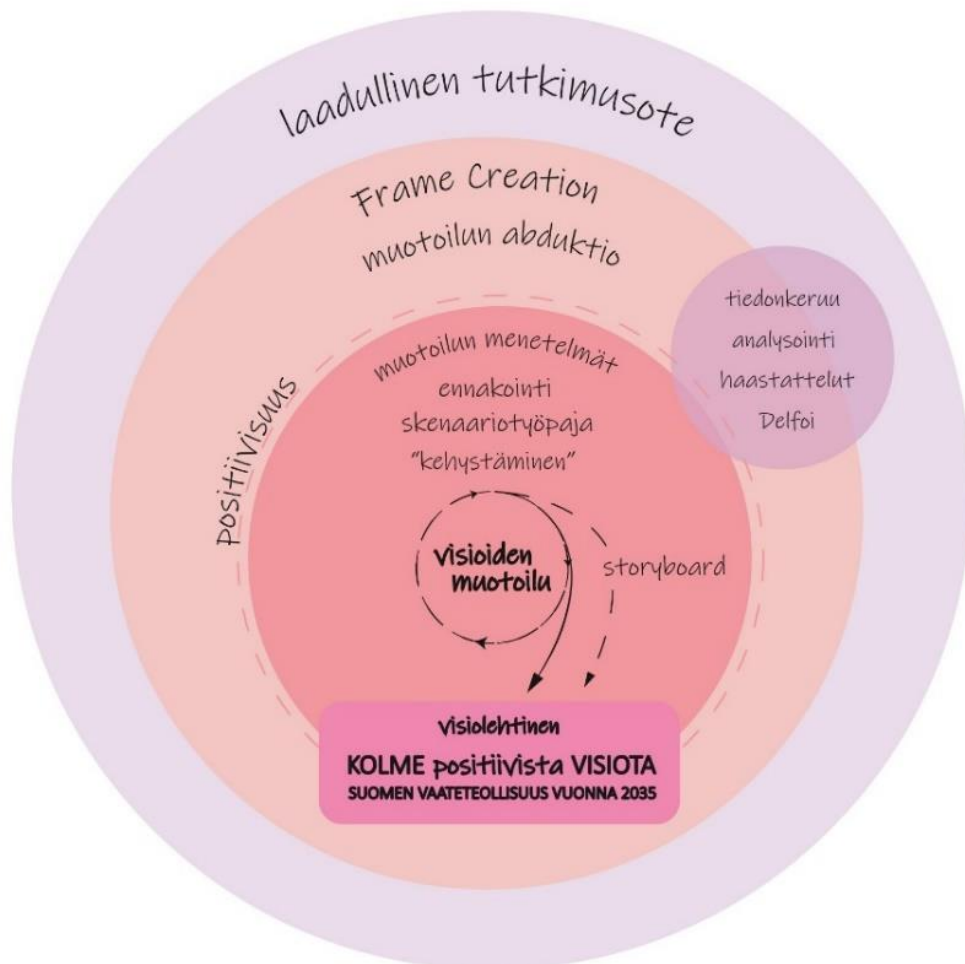
Kuva 2 Opinnäytetyön viitekehys

3 PROSESSIN KUVAUS

Opinnäytetyön prosessi (Kuva 3.) alkoi siitä, kun aloimme miettimään syksyllä 2018 vaateteollisuuden nykytilaa ja sitä, miten asioita voisi tehdä eri lailla kuin ennen. Molemmat meistä oli tahoillaan tehnyt havaintoja vaateteollisuuden ongelmakohdista, ja Veronikalla oli kehkeytynyt ajatus keskittyä opinnäytetyössään siihen, miten kehittää Suomen vaateteollisuutta. Koska aihe oli molemmista erittäin kiinnostava ja aihealue kuitenkin hyvin laaja, johti keskustelumme siihen, että päädyimme tekemään opinnäytetyön parityönä. Koimme, että yhdessä työskentelemällä saisimme enemmän irti aihealueesta ja pystyisimme tarkastelemaan aihetta monipuolisemmin. Vaikka aihealue opinnäytteeseen ja kehitystyöhön oli saatu valittua helposti, ei kehitystyön näkökulman valitseminen käynyt kovinkaan suoraviivaisesti. Lähdimme ensiksi miettimään omiin arvoihimme pohjautuvista näkökulmista muun muassa sitä, miten nykypäivän vaatetehtas voisi järjestää toimintaansa, ja millaisessa vaatetehtaassa haluaisimme itse työskennellä. Kuitenkin melko nopeasti huomasimme, että valitsemamme näkökulma alkoi johdattaa työtämme liikaa ja totesimme, että tarvitsemme työhömmme uuden perspektiivin. Halusimme paneutua enemmän tulevaisuuden suomiin mahdollisuuksiin ja siihen, mitä uutta alalle oli tulossa seuraavan kahdenkymmenen vuoden aikajänteellä. Näin työmme sai uuden suunnan alkuvuodesta 2019. Ajatus siitä, millaisia toimintamalleja tai ilmentymiä tulevaisuudessa vaateteollisuudessa voisi olla, alkoi kiehtoa meitä ja niin muotoutui ajatus keskittyä työssämme visioiden muotoilemiseen. Jaoimme opinnäytetyömme visioiden muotoilutyön eri vaiheisiin; ensimmäisenä oli aihealueen huolellinen kartoitus, toisena skenaariotyöpaja ja visioluonnosten hahmottelu tarinallistamisen keinoin, kolmantena visioiden luonnosten peilaamiseen asiantuntijahaastattelujen avulla ja neljäntenä oli lopullisten visioiden valmistuminen esitettävään muotoon storyboardin ja visiolehtisen keinoin.

Opinnäytetyömme alkuvaiheessa laajensimme ymmärrystä aihealueesta kartoittamalla läpi vaateteollisuuden nykytilaan ja tulevaisuuteen sekä yleisesti tulevaisuuteen liittyvää aineistoa kuten kirjallisuutta, verkkojulkaisuja, podcastejä ja tutkimusraportteja. Olimme tehneet myös tahoillamme havaintoja vallalla olevista megatrendeistä, ongelmista ja epäkohdista. Hyödylliseksi katsottua aineistoa keräsimme Google Driveen opinnäytetyöskentelyä varten tehtyyn jaettuun kansioon. Teimme myös muistiinpanoja huomioistamme ja jaoimme toisillemme linkkejä muun muassa Facebookin Messengerin kautta. Käytimme myös Skypeä ja Whatsappia yhteydenpitoon ja palavereihin. Yhteisten keskustelujen kautta saimme analysoitua ja suodatettua kerätystä tiedosta olennaisimmat tulokset ja pääsimme rajaamaan aihetta. Keskusteluissa kävimme läpi sitä, millaisia ajatuksia aineistot olivat meissä herättäneet ja millaisia asioita alkoi nousta esiin useimmista eri lähteistä. Alkukartoituksessa keräämämme tiedon analysoinnin ja tulokinnan avulla saimme kiteytettyä työllemme kolme suuntausta ohjaavaa näkökulmaa, tulevaisuuden megatrendiä, joiden pohjalta jatkoimme tiedonhakua, mutta nyt paljon

kohdistetummin. Päätimme jatkaa tiedonkeräämistä niin, että Veronika keskittyi kestävän kehityksen näkökulmaan ja Susanna teknologian kehittymiseen ja digitaalisuuteen, sekä molemmat etsivät tietoa ja tarkastelivat aineistoja myös kuluttajien kulttuurillisista muutoksista.



Kuva 3 Opinnäytetyön prosessikaavio

Olimme päätyneet valitsemaan visiotyöskentelyyn skenaariotyöpajamenetelmän (Luku 6.3.3), koska mielestämme se palvelee aiheitamme ja auttaa meitä visioiden muotoilussa. Toteutimme skenaariotyöpajan kahdestaan Kajaanissa kesällä 2019. (Luku 7) Soveltamalla skenaariotyöpajaa saimme luotua neljä visioaihiota, joita lähdimme muotoilemaan tarinallistamisen avulla kirjalliseen muotoon. Työskentelyn edetessä päädyimme sulauttamaan yhden visioista muihin kolmeen. Samalla tarkensimme myös visioiden aikajännettä viiteentoista vuoteen. Vaikka muotoilemamme visiot ovat meidän tulkintaamme vaateteollisuuden ilmentymistä, halusimme myös asiantuntijoiden kommentteja visioista nähdäksemme, olimmeko oikeilla jäljillä. Kävimme esittelemässä visiot Ornamossa Salla Heinäselle ja saimme sieltä hyviä huomioitavia näkökulmia visioiden pohjustamiseen sekä koko opinnäytetyöskentelyymme. (Liite 1.) Koska yhdeksi visioksi

valikoitui älyvaateteollisuus, kävimme myös haastattelemassa älyvaatteita kehittävän kuopiolaisen Myontecin perustajaa, Pekka Tolvasta siitä, millaisia ajatuksia hänellä on älyvaatteiden tulevaisuudesta ja näin pystyimme peilaamaan älyvaateteollisuusvisioita hänen näkemyksiinsä. (Liite 2.) Halusimme myös kuulla, mitä Suomen tekstiili ja muoti oli mieltä vaateteollisuuden tulevaisuuden suuntauksista ja haastattelimme Anna-Kaisa Auvista ja Auri Koholaa. (Liite 3.) Tapaamisten jälkeen visiot hioutuivat lopulliseen muotoonsa. Halusimme esitellä valmiit visiot myös kuvallisessa muodossa ja päädyimme käyttämään tässä storyboard -menetelmää. Jokaisesta visiosta muotoutui tiivis yhdeksän ruudun sarjakuvamainen esitys tekstin tueksi.

Muotoilemamme visiot ja storyboardit tuntuivat jäävän mielestämme liian pieneen rooliin osana opinnäytetyöraporttia ja tästä syystä päädyimmekin tekemään lopputuotoksena visioista ja kuvituksesta erillisen lehtisen. Se pitää sisällään tekijäesittelyt, alkusanat visioiden syntyyn, yleiskuvauksen siitä millaisena me hahmotamme vuoden 2035 sekä muotoilemamme kolme visiota ja loppusanat. Lehtisen loppu varattiin visiolehtisen sarjakuvamuodoille. Visiolehtisen taittoon saimme apua muotoilun opiskelijalta Venla Argillanderilta.

4 SUOMEN VAATETEOLLISUUS

Tässä luvussa avaamme muun muassa vaateteollisuus-, tekstiiliteollisuus- ja muotiteollisuuskäsitteet sekä selkeyden vuoksi kertomaan, kuinka nämä eroavat keskenänsä. Luvussa 4.2 perehdymme vaateteollisuuden nykytilaan ja luvussa 4.3 esittelemme alan globaaleja haasteita. Nykytilan selvittämisen ja globaalien haasteiden avaamisen jälkeen jatkamme vaateteollisuuden tulevaisuuden näkymiin, joita tuomme esille luvussa 4.4.

4.1 VAATETEOLLISUUS – MITÄ SE ON?

Muotiteollisuus koostuu monimuotoisesta verkostosta, johon kuuluu monta eri aluetta: materiaalien ja tuotteiden suunnittelu, tuotanto, tukkukauppa, markkinointi ja vähittäismyynti. Pukeutuminen on muotiteollisuuden ydin, ja pukeutumisen mahdollistavat muun muassa vaateteollisuus ja myös tekstiiliteollisuus.

Tekstiiliteollisuus sisältää vaatetusmateriaalien ja sisustustekstiilien lisäksi kaikki ne tekstiilit, joita käytetään muun muassa teollisuudessa, rakentamisessa, kulkuvälineissä ja terveydenhuollossa. Tekstiiliä ovat myös esimerkiksi kuplahallit, köydet, kosteuspyyhkeet, monet teollisuuden käyttämät tiivisteet ja suodattimet. Tekstiiliä voidaan käyttää myös autojen runkorakenteen tai tuulivoimalan siipien lapojen komposiitteihin tuomaan keveyttä ja lujuutta. Tekstiilialan yritykset valmistavat tai valmistuttavat materiaaleja tai tuotteita. Siihen lukeutuu myös yritykset, jotka tekevät tekstiilien viimeistelyä ja värjäystä.

4

Vaateteollisuudessa yritykset valmistavat ja valmistuttavat muun muassa naisten, miesten ja lasten vaatteita, urheiluvaatteita, asusteita sekä alusvaatteita. Lisäksi alaan kuuluvat työvaateyritykset.⁵ Työssämme olemme käsitelleet vaateteollisuuden koskemaan myös vaatteiden valmistamisen lisäksi vaatetusmateriaalien valmistusta ja vaatteiden myyntiä ja vähittäiskauppaa.

Tekstiili- ja muotiala tiivistetysti

Tekstiili- ja muotiala koostuu tekstiilin ja muodin vähittäiskaupasta, tekstiilien ja vaatteiden suunnittelusta, valmistuksesta ja markkinoinnista, tekstiilin ja muodin tukkukaupasta, muiden toimialaan liittyvien tuotteiden, kuten kenkien, nahkatuotteiden ja patjojen valmistuksesta sekä tekstiili- ja vaatehuollosta. Alan yrittäjiä edustavan järjestön Suomen Tekstiili & Muoti ry:n vuonna 2018 julkaisemassa Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua -oppaassa on selvitetty alan nykytilaa ja kerrottu tilastotietoa. Suomalainen tekstiili- ja muotiala on elinvoimainen ja kasvava toimiala, alan liikevaihto on kasvanut viime vuosina. Varsinkin suomalainen kova tekstiiliteollisuus on kasvanut viime vuosina, erityisesti valoisat näkymät ovat olleet koneissa ja laitteissa käytettävissä teknisten

tekstiilien tuotannossa. Tekstiili- ja muotialalla toimii niin pieniä design-vetoisia brändejä kuin työvaatteiden valmistajia, kuitukangastuottajia sekä uusia materiaali-innovaatioita kehittäviä yrityksiä. Suomessa tekstiili- ja muotiala kattaa 3400 yritystä, jotka työllistävät 22 000 henkilöä, ja vuoden 2017 liikevaihto alalla oli yhteensä 4,5 miljardia euroa. Globaalisti tekstiili- ja muotiala on erittäin merkittävässä roolissa, jos muotiala olisi valtio, se olisi maailman seitsemänneksi suurin kansantalous.^{6'7}

4.2 SUOMEN VAATETEOLLISUUS NYT

Vuonna 2017 suomalaisessa vaateteollisuudessa toimi 320 vaatetta valmistavaa tai valmistuttavaa yritystä. Pienten ja keskisuurten yritysten rooli alalla on merkittävä, noin 80 % alan yrityksistä työllistää korkeintaan neljä henkilöä. Vaateteollisuuden kokonaisliikevaihto oli 660 miljoonaa euroa, joka on alle yhden prosentin Suomen teollisuusalan liikevaihdosta. Tuolloin alalla työskenteli yhteensä 2700 henkilöä, verrattuna vuoteen 2000 alalta on kadonnut useita tuhansia työpaikkoja. Vaatetusalalla on ollut menneenä vuosikymmenenä vaikeuksia, ja vuodesta 2012 lähtien vuoteen 2016 asti alan liikevaihto laski. Vuonna 2017 tapahtui hetkellinen käänne liikevaihdon kääntyessä nousuun. Vuonna 2019 Suomen Tekstiili & Muoti ry ilmoitti talouskatsauksessaan Suomen vaateteollisuuden liikevaihdon laskusta, kun vuonna 2018 se laski 1,4 prosenttia edellisestä vuodesta. Tammi-kesäkuussa 2019 liikevaihdon lasku jatkui 2,8 prosentilla verrattuna edellisvuoden vastaavaan ajankohtaan. Alan vientiliikevaihto oli nouseva vuodesta 2015 lähtien, mutta vuonna 2018 viennin kasvu alkoi taittua. Viennin osuus vuonna 2017 alan tuloksesta oli yli 40 prosenttia, kun taas vuonna 2019 vienti oli noin kolmanneksen alan liikevaihdosta. Vaatetuonti Suomeen vuonna 2017 oli 1420 miljoonaa euroa.^{8'9'10}

Vaikka vaateteollisuuden kasvu on ollut haastavaa, on Suomen vaatetusteollisuudella paljon myös vahvuuksia. Suomi on maailmalla tunnettu laadukkaasta vaatesuunnittelusta ja Suomessa onkin vahvoja vaatebrändejä, kuten Marimekko, Reima ja Luhta. Lisäksi työvaatteiden osalta valmistus on vielä volyymeiltaan melko suurta. Muutoin kotimaista vaateenvalmistusta ei enää juurikaan tapahdu. Nykypäivänä suurin osa suomalaisista alan yrityksistä toimii vaatteiden valmistuttajina. Tuotteet suunnitellaan, markkinoidaan ja varastoidaan Suomessa, mutta ompelutyö teetetään usein ulkomailla, vaikkakin alan palkkaus kuuluu Tilastokeskuksen palkkarakenneaineiston mukaan Teollisuusliiton teollisten alojen alhaisimpiin. Vain pienten sarjojen valmistaminen on yhä taloudellisesti kannattavaa Suomessa.¹¹

Tekstiili- ja vaatetusalalle ominaista on pitkät ja moniulotteiset globaalit hankinta- ja valmistusketjut. Vaatteen valmistusketju sisältää esimerkiksi raaka-aineen tuotannon ja viljelyn, langan kehräyksen, kankaan valmistuksen ja sen värjäyksen sekä viimeistyksen, tuotteen suunnittelun, kaavoituksen, leikkuun ja ompelun. Nämä työvaiheet tapahtuvat yleensä eri paikoissa ja vaate rakentuu monesti useasta eri materiaalista; kankaasta,

ompelulangoista ja lisätarvikkeista, kuten napeista, vetoketjuista ja tuotemerkin brändietiketeistä. Tällä hetkellä maailman suurimpia tekstiilien tuotantomaita ovat Kiina, Intia, Yhdysvallat, Turkki ja Etelä-Korea. Monet näistä maista ovat myös merkittäviä maita kuitujen tuotannossa, ja niillä onkin pitkät perinteet tekstiili- ja vaatealan valmistuksessa. Osa suomalaisista vaatealan yrityksistä valmistuttaa tuotteensa kuitenkin yhä lähialueilla, kuten Virossa, Latviassa ja Portugalissa. Lähellä tuottamisen etuna on logistiikan nopeus ja mahdollisuus valmistuttaa pieniä tuotantoeriä.¹¹

4.3 VAATETEOLLISUUDEN GLOBAALIT HAASTEET

Tekstiili- ja muotiala tuottavat paljon päästöjä; näiden yhteenlaskettu osuus on noin 2 prosenttia globaaleista kasvihuonepäästöistä. Vaatteiden tuotannon on arvioitu kaksinkertaistuneen viimeisen 15 vuoden aikana, mutta samalla vaatteiden käyttöikä on myös lyhentynyt kolmannekseen. Päästöjä syntyy niin materiaalien tuotannosta kuin tuotteiden valmistuksesta sekä pitkistä kuljetuksista. Myöskään vaatteiden huoltaminen, eli pesu, kuivaus ja silytys eivät ole päästötöntä. Vaateteollisuuden nykyinen kuluttaa paljon energiaa, vettä ja kemikaaleja sekä uusiutumattomia luonnonvaroja.¹²

A New Textile Economy: Redesigning Fashion's Future -raportista ilmenee, että tekstiiliteollisuus käyttää vuodessa 98 miljoona tonnia uusiutumattomia luonnonvaroja. Määrään sisältyy kuitujen tuottamiseen käytettävä öljy, puuvillanviljelyssä tarvittavat lannoitteet ja torjunta-aineet sekä kuitujen ja tekstiilien tuotantoon, että värjäämiseen, ja viimeistelyyn käytettävät kemikaalit. Vettä tekstiilien tuotanto kuluttaa vuosittain noin 93 miljardia kuutiometriä. Vaateteollisuuden vaikutuksesta meriin päättyy joka vuosi mikromuovia noin puoli miljoonaa tonnia. Mikromuovia irtoaa silloin, kun muovipohjaisia materiaaleja, kuten polyesteriä, nylonia ja akryyliä pestään.¹³

Tekstiiliteollisuudella on negatiivisia vaikutuksia myös alan työntekijöille. Esimerkiksi alan teollisuuden tuotannon työntekijät saattavat altistua vaarallisille aineille. Kovat aika ja kustannuspaineet voivat johtaa myös huonoihin työolosuhteisiin; liian pitkät työpäivät ja alipalkkaus, sekä lapsityövoiman käyttö ovat alan ongelmia. Ongelmat eivät koske pelkästään tehtaita, vaan vaikutukset ulottuvat laajemmalti. Alan työllistävyys hyödyntää paikallisia yhteisöjä, mutta ympäristölle voi aiheutua merkittäviä ja laaja-alaisia ongelmia. Esimerkiksi käsittelemättömien tuotantovesien päätyminen jokiin, mistä paikalliset hankkivat juomavetensä, kalastavat ja uivat.¹³

Aasian ja Afrikan kehittyvät markkinat vaikuttavat vaatteiden kysynnän kasvuun. Mikäli kasvu jatkuu samaa tahtia, tällöin ilman korjaavia toimia tekstiiliteollisuuden kielteiset vaikutukset lisääntyvät tulevaisuudessa merkittävästi.¹³

Myös vaateteollisuuden globaalit hankintaketjut ovat haasteellisia vastuullisuuden ja läpinäkyvyyden kannalta, sillä tiedon saaminen jokaisesta vaiheesta vaatii pitkäjänteistä

yhteistyötä jokaisen toimijan välillä. Kuluttajat ovat entistä enemmän kiinnostuneita tietämään yritysten toiminnan vaikutuksista ihmisiin, ympäristöön ja yhteiskuntaan.¹⁴

”Kuitenkaan mitään yhtä pelastavaa ratkaisua ei ole. Tarvitaan paljon erilaisia ratkaisuja, koska nyt ongelmia on kaikissa vaiheissa kuidun viljelystä vaatteiden valmistukseen ja jätteen kierrätykseen.”¹⁵

4.4 VAATETEOLLISUUDEN TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

Viimeisinä vuosikymmeninä tekstiili- ja muotiala on kokenut globaalin rakennemuutoksen. Ala elää mielenkiintoista ja myönteistä murroksen vaihetta; talouden, työn, teknologian ja kulutuksen muutokset pakottavat alan toimijoita kehittymään ja uudistumaan.

Asiantuntijatyön merkitys alalla kasvaa. Suomessa toimivien yritysten toiminta on koko ajan kansainvälisempää ja verkottuneempaa, lisäksi liiketoimintamallit ovat muovautuneet moninaisemmiksi.¹⁶

Suomen Tekstiili & Muoti nosti esille neljä vaateteollisuuden tulevaisuuden näkymää, jotka perustuvat keväällä 2019 Frankfurtissa järjestetyn Techtextil- ja Texprocess -messujen antiin. Ensimmäisen esille noussut asiakokonaisuus oli digitalisaation vaikutus vaateteollisuuteen. Sen näkyy eritoten suunnittelussa, myynnissä ja sovituksessa. Erilaiset digitaaliset työkalut helpottavat työskentelyä. Innovaatiot oli toinen messuilla esiin nostettu asiakokonaisuus. Innovaatioita kehitetään jatkuvasti ja erityisesti älytekstiilien määrä on jatkuvassa kehityksessä. Hyvinvointi ja terveys ovat erityisesti huomioitu tekstiilien kehityksessä. Myös 3D-tulostus, automaatio ja robotiikka tekevät tuloaan. Vaatteiden tuotanto tulee kehittymään tulevaisuudessa kompaktimpaan muotoon teknologian kehityksen myötä; kolmantena asiakokonaisuutena messuilta nousikin mikrotehtaat ja kustomointi. Mikrotehtaat ovat johonkin tuotannon osa-alueeseen keskittyneitä yksiköitä, ja niiden avulla on mahdollisuus saavuttaa kustannustehokas, asiakkaiden tarpeet huomioiva ja joustava lähituottaminen. Neljäs ja viimeinen merkittävä noussut suuntaus oli vastuullisuuden lisääntyminen, joka näyttäytyi messuilla kierrätyspohjaisissa materiaaleissa ja ympäristöystävällisissä valmistusprosesseissa.¹⁷

Vastuullisuudesta on tullut osa tämän päivän tekstiili- ja vaatetusalan liiketoimintaa. Maksulliset vastuullisuusjärjestelmät, ulkopuolisten tahojen myöntämät sertifikaatit ja merkinnät ovat yksi tapa osoittaa vastuullisuutta. Myös Suomessa alan hyväksi on tehty paljon kehitystyötä; entistä ympäristöystävällisimmät tekstiilimateriaalit, uudet innovaatiot sekä toimintamallit, kuten kiertotalous, mahdollistavat alan kehittymisen vastuullisempaan suuntaan.¹⁸

Business of Fashionin ja McKinsey-konsulttiyrityksen vuosittain julkaisema The State of Fashion -raportti tarkastelee muotialan tulevaisuutta alan murroksen, maailmantalouden

myllerrysten ja kuluttajakäyttäytymisen kautta. Yhdeksän kymmenestä nuorista kuluttajasta uskoo, että yrityksillä on velvollisuus puuttua sosiaalisiin kysymyksiin ja ympäristökysymyksiin. He myös suosivat kulutuksessa brändejä, jotka toimivat heidän arvojensa mukaan. Myös tuotantoketjun läpinäkyvyys ja yrityksen luotettavuus ovat asioita joihin kuluttajat kiinnittävät huomiota kulutusvalinnoissaan. ¹⁹

Raportti nosti esiin kuluttajien käyttäytymisen muutoksesta sen, miten nuoret kuluttajat ovat alkaneet suosia vuokraamista omistamisen sijaan, esimerkiksi musiikkilevyjä tai elokuvia ei tarvitse enää omistaa Spotifyn ja Netflixin kaltaisen suoratoistopalvelujen tullessa markkinoille ja tämän käyttäytymismallin on ajateltu laajenevan myös entistä enemmän muodin saralle. Vaatteita ostetaan nykyään 60 prosenttia enemmän kuin mitä 15 vuotta sitten, mutta niitä käytetään vain puolet siitä ajasta kuin aiemmin. Esimerkiksi kolmasosa brittinuorista pitää vaatetta vanhana jo muutaman käyttökerran jälkeen. Samaan aikaan nuori sukupolvi on kuitenkin aiempaa kiinnostuneempi kestävästä vaatteiden kuluttamisesta, tällöin vaatteiden vuokraus, jälleenmyynti ja korjaamiseen keskittyvät mallit auttavat pidentämään tuotteiden elinkaarta sekä täyttämään kuluttajien uutuuden viehätystä. Vuokraaminen voi myös mahdollistaa luksustuotteiden helpomman saatavuuden, tällöin niitä pystyvät käyttämään myös ne, joilla ei ole varaa niitä ostaa itselleen. ²⁰

Kiertotaloushankkeet tekstiili- ja vaateteollisuuden ongelman ratkaisijoina

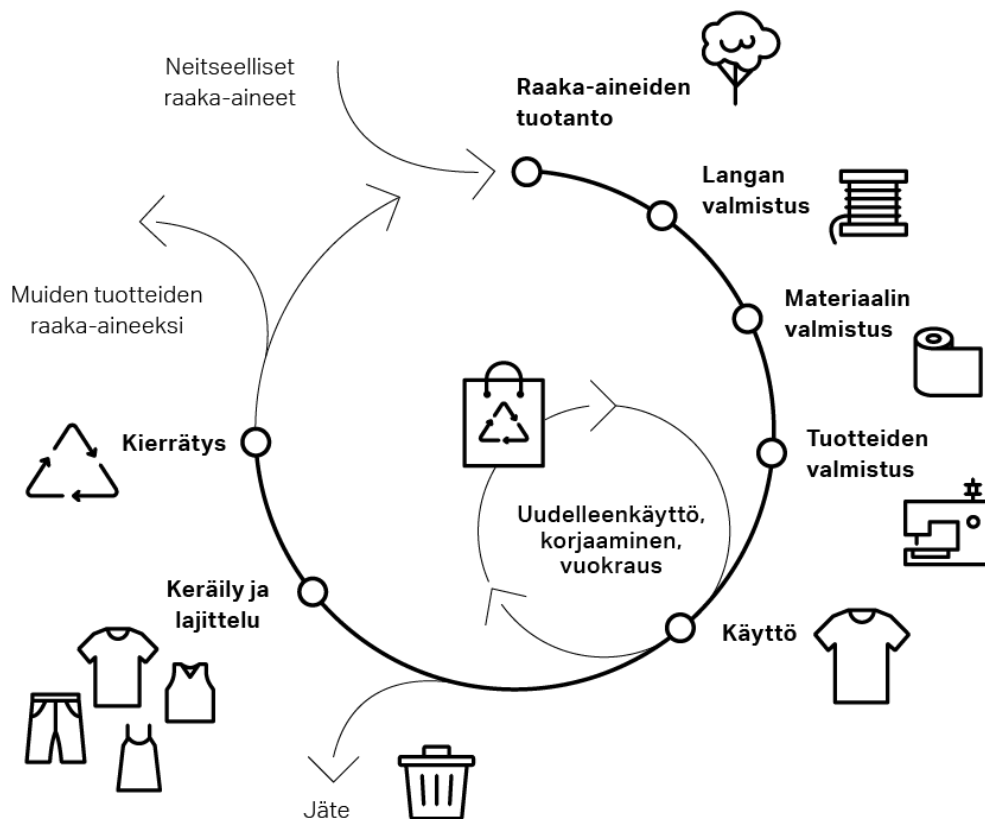
Suomessa on jo pitkään kehitetty tekstiilien kierrättämistä ja uusia kierrätyskuituja, sekä luotu tekstiilien kiertotalousmallia (Kuva 4.). Useat eri hankkeet, joissa yhteistyötä ovat tehneet monet yritykset, julkisen sektorin toimijat ja tutkimuslaitokset ovat mahdollistaneet tämän kiertotalousmallin kehittymisen.

Telaketju-yhteistyöverkosto on toiminut vuodesta 2017 edistäen tekstiilien kierrättämistä, niiden lajittelua ja jalostamista sekä uusien liiketoimintamallien kehittämistä. Hanke on ollut VTT:n koordinoima, ja siinä on ollut mukana sekä Turun, että Lahden ammattikorkeakoulut sekä yli kaksikymmentä yritystä ja organisaatiota. Rahoittajina hankkeessa ovat olleet muun muassa Suomen Tekstiili & Muoti Ry sekä Business Finland. ²¹

Lounais-Suomen Jätehuolto on käynnistämässä poistotekstiilien jalostuslaitoksen pilottia Turun seudulle vuonna 2020. Hanketta on ollut valmistelemassa myös muita Suomessa toimivia Jätelaitoksia ja Telaketju-verkoston toimijoita. Hanke tähtää siihen, että poistotekstiilejä pystyttäisiin tulevaisuudessa lajittelemaan automaattisesti kuitusisältöjen mukaan optisen kuiduntunnistusteknologian avulla. Tekstiilikuitujen jatkojalostuksen takia on tärkeää saada eroteltua ja tunnistettua eri kuidut toisistaan. Tavoitteena on luoda laitos, joka käsittelisi suomalaisten tuottamat poistotekstiilit sekä lähimaista tulevan tekstiilijätteen. ²²

Jo Telaketjuhanketta aiemmin toteutettiin muun muassa Tekstiilien kiertotalous (TEKI) -hanke, jossa keskityttiin mallintamaan ja pilotoimaan poistopuuvillan käsittelyyn teollinen

menetelmä. Hanketta koordinoi VTT ja Ethica, muita osallistujia olivat Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy, Pure Waste Textiles Oy, SUEZ/SITA Suomi Oy, Seppälä Oy ja RePack.²³



Kuva 4 Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla

Uusien materiaali-innovaatioiden avulla kohti kestävämpää huomista

Jo pitkään teollisessa mittakaavassa on käytetty kierrätettyjä muovipulloja sekä kalastusverkkoja öljypohjaisen polyesterin raaka-aineena. Materiaalikuidut voivat olla myös ylijäämää maatalous- ja ruokatuotannosta. Esimerkiksi vuonna 2019 Hennes & Mauritzin takkeja ja kenkiä sekä Hugo Bossin tennarimallistoja valmistettiin nahkaa muistuttavasta Ananas Anamin valmistamasta tekstiilistä, jonka materiaali on peräisin ananaslehtien kuidusta. Myös Orange Fiber on tehnyt materiaalia ruokatuotannon ylijäämästä, missä sitrushedelmien mehutuotannosta jääneet hedelmän kuoret ovat päätyneet tekstiilimateriaalin raaka-aineeksi. Vegea valmistaa rypäleistä nahkaa muistuttavaa materiaalia, joka soveltuu esimerkiksi vaatetusmateriaalien lisäksi myös huonekalujen pakkauksiin ja autojen istuinten verhoiluun. Myös riisituotannon jäämät ja sokeriruokojen kuoret soveltuvat puuvillan tekstiilikuidun korvaajiksi. Levän ja sienten hyödyntämistä myös tekstiilimateriaalien raaka-aineina tutkitaan. Suomalaiset ovat

tehneet omaa tekstiilimateriaalien kehitystyötä; muun muassa puukuidusta ja vanhoista vaatteista sekä kartongista on mahdollista tuottaa uusia kankaita.²⁴

Vuonna 2018 Teollisuusliiton toimialakatsauksessa mainittiin yhtenä tekstiilialan mielenkiintoisimpana investointina Metsä Groupin ja japanilaisen Itochu Corporationin ilmoitus rakentaa puupohjaista tekstiilikuitua valmistava koelaitos Äänekosken biotuotetehtaan yhteyteen. Näiden kahden toimijan yhteisyritys MI Demo Oy tuottaa suoraliuotusmenetelmää hyödyntäen kuivaamattomasta paperisellusta lyocellia muistuttavaa biohajoavaa ja kierrätettävää tekstiilikuitua.²⁵ Suomella on mahdollisuus tarjota puupohjaisen tekstiilikuidun tuotantoon kilpailukykyinen liiketoimintaympäristö. Puupohjaiset tekstiiliratkaisut ovat ekologisesti ja sosiaalisesti kestävämpi vaihtoehto verrattuna yleisimpiin tekstiilimateriaaleihin, joiden tuottaminen ei ole ongelmattonta. Tekokuidut ovat öljypohjaisia sekä paljon kemikaaleja sisältäviä ja puuvillan viljelyyn tarvitaan taas paljon vettä, torjunta-aineita ja maapinta-alaa.²⁶

Myös Spinnova on keskittynyt kehittämään selluloosakuidusta tekstiilimateriaalia. Suomalaisen Spinnovan kehittämä puupohjainen kuitu on kierrätettävää ja kompostoitavaa. Ominaisuuksiltaan kuitu muistuttaa joustavuudeltaan ja vahvuudeltaan puuvillaa ja se on yhtä lämmintä kuin lampaanvilla. Valmistusprosessissa ei käytetä haitallisia liuottimia ja vettä kuluu vain 99 prosenttia siitä, mitä esimerkiksi puuvillan tuotannossa käytetään.²⁷

Puupohjaisten kuitujen käyttö vaatetuksessa ei kuitenkaan ole aivan ongelmattonta, Suomessa puu nähdään uusiutuvana luonnonmateriaalina, mutta esimerkiksi STJM:n haastattelussa (Liite 3.) ilmeni, etteivät esimerkiksi keskieuropalaiset välttämättä suhtaudu puukuidusta tuotettuihin tekstiilimateriaaleihin kovin suosiollisesti, vaan yhdistävät puukuidun käyttämisen sademetsien hakkuisiin. Suomessa tehdään merkittävästi työtä myös tekstiilijätteen hyödyntämiseksi. Voidaankin odottaa, että siitä saadaan tuotettua uutta vaatetusmateriaalia lähitulevaisuudessa.

Tekstiiliylijäämää syntyy vuosittain suuria määriä. On arvioitu, että vuosittain 15 prosenttia siitä kangasmateriaalista, mitä globaali vaateteollisuus käyttää noin 80 miljardin vaatekappaleen valmistamiseen, menee hukkaan.²⁸ Suomessa tekstiilijätettä syntyy vuosittain noin 70 miljoona kiloa ja valtaosa tästä on peräisin kuluttajilta. Tällä hetkellä vain noin viidesosa tekstiilijätteestä päätyy uudelleen hyödynnettäväksi, sillä suurin osa poltetaan energiaksi.²⁹ Suomessa on viime vuosina innovoitu tekstiilinkierrättämiseen soveltuvia teknologioita, joiden avulla kuidut saadaan eroteltua ja ne päästään käyttämään uudelleen. Poistotekstiilejä saadaan hyödynnettyä takaisin käyttöön myös mekaanisesti käsittelemällä, kuten esimerkiksi suomalaisen Pure Wasten käyttämässä menetelmässä, sekä lisäksi kemiallisen kierrättämisen avulla, joka tehoaa paremmin sekoitekuituihin. Suomi onkin tällä hetkellä kuitujen kemiallisen kierrättämisen kärkimaita. Materiaalivirtoja olisi hyvä pystyä hyödyntämään entistä tehokkaammin, esimerkiksi tekstiilien kiertoa voisi

parantaa sillä, että kuidut kiertäisivät ensin muutaman kerran vaatteissa ja päätyisivät sen jälkeen esimerkiksi eriste- ja komposiittien materiaaliksi.³⁰ Tästä oivana esimerkkinä on Touchpointin valmistamat Tampereen yliopistollisen sairaalan uudet työvaatteet, joissa käytettävää kuitua kierrätetään vaatteissa, kunnes se lopulta päättyy puutarhakalusteiden raaka-aineeksi.³¹

Suomalainen Infinited Fiber Company on keskittynyt tuottamaan tekstiilijätteestä uutta materiaalia puuvillan korvaajaksi. Prosessiin käytetään karbamaattiteknologiaa, jonka avulla myös pahvista ja maatalousjätteistä saadaan tuotettua uutta luonnonkuitua. Menetelmässä kuidut erotellaan, nesteytetään ja nesteestä tehdään uutta materiaalia. Teknologian etuna on se, että sen saa asennettua olemassa oleviin sellu- tai viskoositehtaisiin.³²

Loncell®-menetelmän ovat kehittäneet Aalto-yliopisto ja Helsingin yliopisto. Menetelmän avulla puusta tai kierrätysmateriaaleista, kuten kierrätyspaperista ja -pahvista tai tekstiilijätteestä saadaan valmistettua uutta biohajoavaa tekstiilimateriaalia. Menetelmässä selluloosakuitu ensin liuotetaan myrkyttömällä, ionisella liuottimella, jonka jälkeen kuitu kehrätään ja lopuksi käytetty liuos otetaan talteen. Marimekko on testannut materiaalia tuotantoprosessissaan sekä yhteen paitamekkomalliin. Yritys on todennut sen hyvin lupaavaksi ominaisuuksiltaan; se on ekologinen, helposti työstettävä, hyvin värjäytyvä ja siinä on kaunis hohde sekä sen tuntu on miellyttävä.³³

Tekstiilijätettä mekaanisen menetelmän avulla hyödyntävä Pure Waste on vuonna 2013 suomalaisten Costo-vaatemerkin yrittäjien ja heidän intialaisen kumppaninsa perustama yritys, joka kierrättää ja valmistaa tekstiilejä Etelä-Intiassa. Vaatetehtailta saatava leikkuujäte lajitellaan laadun ja värin mukaan, jonka jälkeen kuidut mekaanisesti avataan. Käsittelyn jälkeen ne voidaan uudelleen kehrätä langaksi, josta saadaan kudottua uutta tekstiiliä, josta yritys valmistaa sekä omia tuotteitaan kuin tuotantoa myös muille.³⁴

Digitaalisuus ja sen vaikutukset vaateteollisuuteen

Tulevaisuudessa digitaalisuuden vaikutukset tulevat helpottamaan ja nopeuttamaan monia työtehtäviä ja prosesseja, joiden tekeminen oli aiemmin haastavaa ja aikaa vievää. Yhtenä merkittävänä edistysaskeleena voidaan pitää lohkoketjuteknologiaa. Sen avulla esimerkiksi tuotteen alkuperän, valmistamisen eettisyyden tai kemikaalikuormituksen saa helposti selvitettyä. Tuotantoketjun läpinäkyvyyttä pystytään parantamaan lohkoketjuteknologian avulla, sillä hajalla oleva tieto pirstaleisesta valmistusketjusta saadaan koottua yhteen. Lohkoketjussa kukin valmistusketjun osa kirjaa lohkoketjujärjestelmään tietonsa omaksi lohkokseen ja tämä tieto on jaettavissa muille toimijoille – jo kirjattua tietoa ei pystytä jälkikäteen muokkaamaan. Näin ollen tuotteen valmistusketju saadaan todennettua osa osalta ja kuluttaja pystyy selvittämään tuotteen koko matkan raaka-aineesta myymälöihin asti.³⁵

Myös erilaiset digitaaliset sovellukset tulevat olemaan vaateteollisuuden arkipäivää tulevaisuudessa. Suomalainen Nomo Technologies³⁶ oli syksyllä 2019 esittelemässä Savonia-ammattikorkeakoululla kehittämäänsä vartalon skannauslaitettaan. Laite toimii niin, että siinä on pieni kamera jalustalla ja alustalla pyörivä levy, jossa koehenkilö seisoo jalustan pyöriessä. Kamera kuvaa ihmisen joka puolelta ja kuvaamalla kerätystä datasta ohjelmisto muuntaa mittojen mukaisen 3D-mallin eli avattaren. Vartalon skannaaminen onnistuu myös Meepl -älypuhelin sovelluksella, jonka avulla seisovasta ihmisestä saadaan edestä ja sivulta otetun valokuvan avulla tehtyä avatar. Luotua avatarta voidaan hyödyntää esimerkiksi verkkokaupoissa sovitussmallina tai esimerkiksi 3D-suunnitteluohjelmistoissa, kun halutaan vaikkapa suunnitella ja kaavoittaa vaate sopivaksi tietylle henkilölle. Meepl-sovellus tarjoaa myös mahdollisuuden virtuaalisen sovitushuoneen käyttämiseen, jossa vaatekaupan tarjontaa voidaan tarkastella oman avattaren päällä. Tämä tosin edellyttää, että vaatekaupan tuotteet on mallinnettu 3D-muotoon.³⁷

3D-mallintamisen avulla vaatteiden suunnittelu- ja mallinkehitysprosessin kustannustehokkuus kasvaa, sillä vaate saadaan mallinnettua suoraan avattaren päälle ja suunnittelun tulosta päästään tarkastelemaan ilman aikaa vievää mallikappaleen kaavoitus- ja ompeluvaihetta. Samalla säästetään myös materiaaleja, kun jokaista mallikappaletta ei tarvitse ommella tuotteeksi asti, vaan mallin toimivuutta voidaan arvioida 3D-mallinnoksen avulla. Näitä mallinnoksia voidaan käyttää lisäksi myynnin ja markkinoinnin apuna. 3D-suunnittelun avuksi on kehitetty myös materiaalikannereita, joiden avulla saadaan materiaalien, esimerkiksi kankaiden ominaisuudet, kuten väri, kiilto, pinnan struktuuri, laskeutuvuus ja läpinäkyvyys vietyä digitaaliseen muotoon.³⁸

3D-suunnittelun merkitys tulee vahvistumaan tulevaisuudessa. Vuonna 2018 VTT:n ja Nomo 3D:n tekemän vaatetusalan ammattilaisiin kohdistuvan tutkimuksen mukaan vasta noin viidennes vastaajista oli käyttänyt 3D-teknologioita suunnittelun tai kaavoituksen yhteydessä, mutta noin 85 prosenttia ilmaisi kiinnostuksensa suunnitella vaatteita 3D-ohjelmiston avulla suoraan skannatun vartalomallin päälle. Vaatetusalan tarkoitukseen soveltuvia 3D-suunnitteluohjelmia on olemassa useiden eri valmistajien tarjoamia ohjelmistoja.³⁹ Myös oppilaitokset panostavat 3D-suunnitteluun, esimerkiksi Savonia-ammattikorkeakoulun vaatetusopiskelijoiden käytössä on tällä hetkellä Clo3D -ohjelma.⁴⁰ Vaatetusmuotoilun lehtori Sirpa Ryyänen kertoi, että oppilaitoksen vaatetusmuotoilun opiskelijat ovat päässeet hyödyntämään ja harjoittamaan oppimiansa 3D-suunnittelu- ja kaavoitustaitojaan suoraan yrityksille tekemiensä projektien kautta. Samalla myös yritykset ovat hyötäneet tästä yhteistyöstä ja huomanneet uusien sovellusten suomat mahdollisuudet.

Digitaalisuus vaateteollisuudessa ei koske tulevaisuudessa pelkästään digitaalisia apuvälineitä ja sovelluksia, vaan se tulee näkymään yhä enemmän digitaalisina vaatteina ja vaatemallistoina. Tästä hyvänä esimerkkinä on norjalaisen vaatebrändin Carlingsin vuonna 2018 lanseeraama digitaalinen vaatemallisto, jonka tuotteet olivat pelkästään digitaalisessa muodossa. Yksikertaisuudessaan tämä digitaalisessa muodossa oleva vaatemallisto tarkoitti sitä, että digitaalisen vaatteiden ostohetkellä asiakas toimitti itsestään valokuvan Carlingsille, minkä jälkeen ostettu vaate muokattiin yrityksen toimesta valokuvaan

asiakkaan päälle. Tämän jälkeen kuva oli mahdollista julkaista esimerkiksi Instagramissa. Digitaaliset tuotteet maksoivat keskimäärin noin 30 euroa ja mallisto myyntiin nopeasti loppuun. ⁴¹ Lontoossa toimivan London College of Fashion -muotikoulun innovaatio-osaston johtaja Matthew Drinkwater toteaa muotiteollisuuteen keskittyvässä Voguebusiness -verkkojulkaisun artikkelissa, että digitaaliset vaatemallistot tulevat yleistymään noin 5–10 vuoden päästä. ⁴²

Älyvaatteiden monet mahdollisuudet

Tällä hetkellä eletään hyvin lähellä teknotekstiilien vallankumousta, joka tulee lähentämään tekstiilit ja teknologian toisiinsa. Siltaa tekstiilien ja elektroniikan välille rakennetaan muun muassa puettavan teknologian, eli esimerkiksi älyvaatteiden ja e-tekstiilien avulla. E-tekstiili on kangasta, jonka avulla tietojen käsitteleminen ja tekstiili yhdistyy, eli materiaali kykenee keräämään, muuntamaan ja lähettämään tietoa sekä keräämään ja varastoimaan energiaa. E-tekstiilit on kudottu langoista, jotka on valmistettu nanoteknologiaa hyödyntäen erilaisista materiaaliyhdistelmistä. Lankoihin käytetyt kuidut ovat erittäin joustavia ja helposti käsiteltäviä, ja niissä voidaan tarpeen vaatiessa käyttää hiiltä lujuuden ja kulutuksenkestävyyden lisäämiseksi. Monesti ne on pinnoitettu metalleilla, kuten esimerkiksi hopealla. Ennen lankojen valmistamista on kuituihin mahdollista lisätä myös hyvin pieniä piisiruja ja -sensoreita, jolloin ne langassa ollessaan muodostavat joustavia piirilevyjä. ⁴³

Älyvaatteiden avulla ihmisistä ja heidän ympäristöstään saa kerättyä erilaista dataa. Vaate voi toimia esimerkiksi sensorina siihen yhdistetyn elektroniikan avulla tai se voi myös ärsykkeen saatuaan muotoutua uudelleen ja sopeutua ympäristön olosuhteisiin. Nykyään tietotekniikka on integroitu hyvin tiiviisti arkielämään – puettavat tietokoneet eivät ole enää pelkkää fiktiota. Puettavan teknologian ja älykkäiden tekstiilien kehittäminen ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa. ⁴³

Älyvaatteiden kehittämiseen on satsattu Suomessa viime vuosina paljon erilaisten tutkimushankkeiden avulla. Esimerkiksi Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston ja Turun yliopiston tutkijoiden yhteisessä RIB-tutkimushankkeessa on etsitty uusia ratkaisuja vauvojen terveydentilan tarkkailuun unipöksyjen avulla. ⁴⁴ Tampereen teknillisen yliopiston ja Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n yhteistyönä kehitetyssä Elastinocs-hankkeessa on keskitytty ihmisten hyvinvoinnin monitorointiin, suorituskykymittauksiin ja lääketieteellisiin sovelluksiin. Hankkeen tavoitteena on kehittää joustavan elektroniikan teknologioita ja tuotantoprosesseja. ⁴⁵

Tampereen teknillisessä yliopistossa on tutkittu älyvaatteissa käytettävää sensoriteknologiaa jo useita vuosia. Siellä tavoitteena on kehittää lähimaksamisesta ja kulkukorteissakin olevaa RFID -teknologiaa hyödyntävä älyvaate, joka pystyy seuraamaan kehon asentoa ja liikettä. Liikeratojen mittaamisesta vaatteiden avulla hyötyisivät eritoten

fysioterapeutit, jotka ovat olleet mukana kehittämässä yhteistyössä Tampereen teknillisen yliopiston ja Satakunnan ammattikorkeakoulun kanssa kehon liikkeitä seuraavaa ja niistä palautetta antavaa peliä.⁴⁶

Pelillisyyttä älyvaatteisiin on tuonut myös suomalainen lastenvaatemerkki Reima, joka hyödynsi Suunnon kehittämää Movesense®-teknologiaa, kehittäen lapsille suunnatun puettavan ReimaGO® -aktiivisuusmittarin ja siihen sopivan, pelillisiä ominaisuuksia hyödyntävän sovelluksen, jonka avulla lapsia on helppo kannustaa liikkumaan.⁴⁷ Reima ja Suunto olivat mukana Teknologian tutkimuskeskus VTT:n koordinoimassa kaksivuotisessa Smart Clothing 2.0 -hankkeessa, jossa muita osallistujia oli Inkron, Savox ja Wind Controller. Hankkeessa nämä suomalaiset yritykset lähtivät kehittämään älyvaatteita ja -palveluita kansainvälisille markkinoille. Hankkeen rahoittajina toimivat Tekesin ja mukana olevien yritysten lisäksi Kone, LähiTapiola, Image Wear ja Finlayson. Hankkeen tarkoituksena oli tasoittaa suomalaisten yritysten polkua vahvassa kasvussa oleville kansainvälisille älyvaatetuksen markkinoille ja tukea kansallisella keihäänkärkirahoituksella koko toimialan yhteistyön syventämistä.⁴⁸

Smart Clothing 2.0 -hankkeen aikana tunnistettiin teknologian älyvaatteisiin lisäarvoa tuottamia mahdollisuuksia, kuten esimerkiksi paikannusta, lämmön tuottoa, valaisukykyä ja kaasupitoisuuksien tunnistamista. Älyvaatteiden kehittämisessä on huomioitava monia eri tasoja, pelkästään tietoa keräävien anturien lisääminen vaatteisiin ei riitä, vaan kerätty data on jalostettava käyttäjää palvelevaksi tiedoksi. Älykkäiden vaatteiden arkipäiväistymisen esteenä on kuitenkin ollut se, ettei niitä ole pystytty tuotteistamaan palveluiksi, vaikka erilaisia dataa kerääviä antureita ja puettavaa teknologiaa on jo olemassa. Ainoastaan silloin, kun teknologia saadaan palvelemaan ihmistä, tulee älyvaatetuksesta merkittävää liiketoimintaa.^{49'50'51}

Itämeren Interreg -ohjelman rahoittamassa ja Centria ammattikorkeakoulun koordinoimassa SWW-hankkeessa oli tarkoitus kehittää turvallisia ja älykkäitä työvaatteita hyödyntämällä muun muassa 3D-body-skannausteknologiaa. Hankkeessa oli mukana korkeakouluja, tutkimuslaitoksia ja yrityksiä Suomen lisäksi Virosta, Latviasta, Liettuasta ja Puolasta. Kolmivuotisen Smart and Safe Work Wear Clothing eli SWW-hankkeen painopisteenä oli terveys ja turvallisuus, sillä työvaatteiden on suojattava esimerkiksi kuumuudelta, kylmyydeltä, tulelta, kipinöiltä, biologisilta sekä kemiallisilta vaaroilta ja säteilyltä. Työntekijän näkyvyyttä voidaan lisätä älykkäillä työvaatteilla hankalissa olosuhteissa, kuten pimeässä, sateessa tai sumussa. Hanke tähtäsi työvaatevaateyritysten kilpailukyvyn paranemiseen, työvaateteollisuuden merkityksen lisääntymiseen ja liiketoimintamahdollisuukseen laajenemiseen Itämeren alueella. Projekti keskittyi IT-tekniikan ja työvaatteiden yhdistämiseen sekä toimitusketjun hallinnan parantamiseen. Lisäksi hankkeen aikana selvitettiin, miten kuluvien materiaalien suojaamistehoa voidaan parantaa käsittelemällä kangasta eri tavoin tai nanoteknologian avulla.^{52'53}

Myös muualla maailmassa älyvaatteiden kehittämiseen paneuduttiin, vuonna 2016 Levi's julkaisi Youtube -videon, jossa esiteltiin Googlen kanssa yhteistyössä kehitetty älytakki pyöräilijöille käyttäen ATAPin Project Jacquard -teknologiaa. Takissa hyödynnettiin sähköä johtavaa kangasta niin, että vaatteen avulla oli mahdollista lähettää ohjeita kännykkään esimerkiksi soimassa olevan kappaleen vaihtamiseksi tai saapuvan puhelu ohittamiseksi.⁵⁴ Vuonna 2017 WearableX lanseerasi Nadi X-joogahousut, joiden sisään sijoitetut vibraattorit sykkivät kevyesti lonkan, polvien ja nilkkojen alueella. Värinä ohjasi käyttäjää muuttamaan tai ylläpitämään jooga-asentoja. Housut sai myös synkronoitua bluetoothin kautta älypuhelimeen, minkä avulla sovellus antoi palautetta joogaharjoitteen onnistumisesta tai ohjasi sitä.⁵⁵ Vuonna 2017 muotiyritys CuteCircuit esitteli tekemänsä mekon (Kuva 5.), jonka valmistamiseen oli käytetty maailman vahvinta materiaalia, vuonna 2002 löydettyä, yhden atomikerroksen paksuista sähköäjohtavaa grafeenia. Mekossa on grafeenista tehdyt anturit, jotka analysoivat käyttäjän hengitystä. Miehistä olevien valojen väri muuttuu hengityksen mukaan, syvään hengittäessä valot muuttuvat violetista turkooseiksi, kun taas pinnallisemmin hengittäessä valot vaihtuvat oranssista vihreäksi. Grafeenissa nähdään paljon potentiaalia tekstiiliteollisuuden tarpeisiin, se on lämmin, joustava ja kevyt materiaali. Grafeenin avulla voidaan tekstiilien ominaisuuksia parantaa ja monipuolistaa.⁵⁶



Kuva 5 CuteCircuit grafeenimekko

Älyvaateteollisuus on jo pitkään odottanut läpimurtoa. Lokakuussa 2019 haastatellun älyvaatteita kehittävän kuopiolaisen Myontec Oy:n (Liite 2.) perustaja Pekka Tolvasen näkemys on, että älytuotteiden massatuottamista tavallisille kuluttajille rajoittavat vielä korkeat valmistuskustannukset. Tolvanen nosti lisäksi esiin sen, että älyvaatteiden kehittämistä tuetaan Suomessa hyvin Tekesin, Business Finlandin ja Työsuojelurahaston toimesta, mutta älyvaatteiden markkinointiin ja viennin jakelukanavien rakentamiseen tarvittaisiin tukea. Tolvasen mielestä älyvaateteollisuuden tulevaisuuden näkymät ovat positiiviset ja hänen mielestään erikoistumalla ja pysymällä alan kärjessä on mahdollisuudet menestyä alalla. Myontec Oy:n toiminta on erikoistunut lihasmittaukseen (Kuva 6.) ja siinä käytettäviin sovelluksiin. Yritys on tuotteistanut sensorointia sisältäviä älyvaatteita, joilla mitataan lihasten kuormittumista esimerkiksi urheilusuoritusten tai työvaiheiden aikana. Myontec Oy on profiloitunut tarjoamaan asiantuntemustaan niin huippu-urheilijoiden valmennustiimeille kuin työergonomian parantamista haluaville yritykselle.



Kuva 6 Myontec -lihasmittaus

5 MEGATRENDIT

Megatrendi tarkoittaa suurta vallalla olevaa muutossuuntaa ja tämän käsitteen on esittänyt ensimmäistä kertaa amerikkalainen tulevaisuuden tutkija John Naisbitt, vuonna 1982. Megatrendin määritelmään kuuluu, että sen vaikutus tai vaikutukset tulevaisuuteen ovat globaaleja ja se koskettaa suurta osaa ihmiskuntaa ja yhteiskuntamme rakenteita, niin yrityksiä, organisaatioita kuin yksittäisiä ihmisiä. Verrattuna trendiin vaikutukset ovat laajemmat, trendi nimittäin vaikuttaa paikallisemmin ja suppeammin. Megatrendi ei ilmesty hetkessä, vaan se muotoutuu hitaasti vaikuttaen ajallisesti vuosia. Yksi tärkeimmistä megatrendin piirteistä onkin sen pitkä ajallinen kesto, joka on ainakin viidestä kymmeneen vuotta ja mahdollisesti jopa pidempäänkin, kun taas pienempi ja suppeampi trendi kestää maksimissaan pari vuotta. Trendi voi olla vaikka väri, joka vaikuttaa yhden kesän ajan muotiteollisuudessa, kun taas megatrendinä esimerkiksi digitaalisuus vaikuttaa maailmanlaajuisesti ja jatkaa vaikuttamistaan vielä monia vuosia. Megatrendeilla usein kuvataankin ajassa kestäviä ilmiöitä, kuten esimerkiksi ilmastonmuutos on.⁵⁷ Tulevaisuutta tarkastellessa ja sitä ennakooidessa megatrendien huomiointi onkin ensiarvoisen tärkeää.⁵⁸ On hyvä selkeyttää, että megatrendit eivät ole tulevaisuutta, vaan ne ovat yhdistelmä nykyisyyttä ja menneisyyttä vaikuttaen tulevaisuuden muotoutumiseen.⁵⁹

MEGATRENDIT VISIOIDEN TAUSTALLA

Hiltunen ohjeistaa, että megatrendit kannattaa käydä aina huolellisesti läpi valikoidessa niitä ennakkoinnin ja skenaariotyöskentelyn taustalle. On myös hyvä miettiä niiden merkitys työn kannalta.⁵⁹ Meidän skenaariotyöskentelyn taustalle valikoituneiden megatrendien valinta perustui sille, mitkä meidän mielestämme ovat merkityksellisiä työemme luonteen ja vaateteollisuuden tulevaisuuden kannalta. Megatrendien merkitys perustuu meidän näkemyksiimme ja havaintoihimme siitä, kuinka ne tulevat vaikuttamaan vaateteollisuuden tulevaisuuteen. Valitsemamme megatrendit, joista kukin toimii teemana aina yhdelle muotoilemallemme visiolle, ovat teknologian kehitys ja digitalisaatio, kestävä kehitys ja vastuullisuus sekä kuluttajien kulttuuriset muutokset. Teknologian kehitys ja digitalisaatio on muovannut maailmaamme jo vähintään viimeiset 20 vuotta ja nämä ovat, voisiko sanoa, jopa arkipäiväistyneet osaksi elämäämme. Näiden vaikutukset ovat koko ajan läsnä ja tästä syystä emme välttämättä enää osaa antaa niille sen kummemmin huomiota. Teknologian ja digitalisaation kehityksessä tapahtuvia elämäämme vaikuttavia mullistuksia ja innovaatioita osataan jo odottaa.

Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden vaikutukset ovat olleet näkyvästi esillä ainakin 2010-luvulta, mutta viitteitä on ollut varmasti jo aiemmin. Myös tämä megatrendi on asettunut osaksi globaalia yhteiskuntaamme ja siitä puhutaan nykypäivänä jo hyvin totutusti ja arkipäiväisesti. Siitä uutisoidaan lähes päivittäin ja erityisesti sosiaalisen median kautta sen vaikutukset ovat laajentuneet niin sanottujen tavallisten ihmisten arkeen ja puheisiin. Nämä kaksi megatrendiä ovat vallinneet globaalisti jo niin kauan, että meidän havaintoihimme pohjautuen näitä voisi jo kutsua hyvinkin tutuiksi elementeiksi osana globaalia yhteiskuntaa. Kuluttajien kulttuuriset muutokset ovat taas megatrendinä

muovautunut näkyvämmäksi viimeisten vuosien aikana. Sen muovautumiseen on vaikuttanut varmasti erityisen paljon globalisaatio sekä teknologian ja digitalisaation kehityksen innovaatiot.

Näiden kolmen megatrendin lisäksi olemme huomioineet kaikissa visioissa globalisaation vaikutukset. Sen vaikutukset megatrendinä on laaja-alaiset ja erityisesti vaateteollisuuden tulevaisuutta tarkasteltaessa sen muutosvaikutusta ei voi jättää huomiotta. Meidän visiotyöskentelyssämme globalisaatio voitaisiinkin määritellä visioiden taustavoimaksi. Elina Hiltunenkin nostaa globalisaation ensimmäisenä esille luetellessaan vallalla olevia megatrendejä. Se on niin vahva osa kulttuuriamme, että siitä on jo muovautunut itseisarvo kansainvälistymisen ja monikulttuurisuuden myötä.⁶⁰ Kansainvälisyys ja kansainvälinen yhteistyö on rikastuttanut maailmaamme monin tavoin. Esimerkiksi työpaikkojen määrä on lisääntynyt ja työn tekemisestä on tullut monikansallista. Työkulttuuri on muovautunut globalisaation ja digitalisoitumisen myötä. Tieto ja informaatio liikkuvat yli maiden rajojen, mikä on johtanut siihen, että kommunikointi ja saavutettavuus, niin ihmisten kuin erilaisten asioiden ja tuotteiden, on helpottunut ja sitä kautta lisääntynyt ympäri maailman.⁶¹

Globalisaatiota tarkasteltaessa Suomen näkökulmasta on nostettava esiin maamme vientiteollisuus, mikä on kasvanut globalisaation myötä. Suomi on koko ajan kehittynyt kansainvälisemmäksi ja olemme havainneet, että maamme rooli on kasvanut maailman laajuisesti merkittävämmäksi kuin mitä se on aikoinaan ollut. Globalisaatiota on siis vaikea jättää huomiotta työssämme. Globalisaatio on voimavara, jota hyödyntämällä voimme taistella yhdessä kansainvälisesti maailman uhkia vastaan, mutta toisaalta myös rakentaa parempaa yhteistä huomista pitäen huolen ympäristöstämme ja toisistamme.⁶²

5.1. TEKNOLOGIAN KEHITYS JA DIGITALISAATIO

Mainitsimme jo aiemmin omiin havaintoihimme pohjautuen, että teknologian kehitys ja digitalisaatio ovat muovautuneet osaksi arkipäiväämme. Hiltunen tukee havaintojamme tuodessaan esille kirjassaan (2019), että internetistä ja digitaalisuudesta on tullut itsestäänselvyyksiä. Me koemme, että ne eivät enää ole asioita, joita hämmästeltäisiin vaan ne ovat läsnä elämässämme, ne tapahtuvat osana elämäämme ja ne myös mahdollistavat asioita tapahtumaan elämässämme. Teknologia ja digitalisaatio ovat muovanneet elämäämme mutkattomampaa. Koko maailma on saavutettavissamme digitaalisuuden ja verkottuneisuuden myötä. Hiltunen on nostanut esille kirjassaan muutamia lukuja vuodelta 2018 hahmottamaan digitalisoitunutta maailmamme. Tuolloin maailmassa oli arviolta 1,4 miljardia PC:tä eli henkilökohtaista tietokonetta ja kolme miljardia älypuhelinta, Internetin käyttäjiä oli yli neljä miljardia ja sosiaalisen median käyttäjiä noin 3,2 miljardia. YK onkin listannut internetin yhdeksi ihmisoikeudeksi.⁶³

Digitaaliset verkostot, yhteiskunta ja yhteiskunnan infrastruktuuri ovat rakentuneet koko ajan yhä tiiviimmin tietoteknisten laitteiden ja verkon varaan. Kehitys vain kiihtyy, viime vuosina olemme nähneet palveluiden siirtymisen verkkoon, minkä taustalla on nopeampi ja helpompi valtioiden rajat ylittävä saatavuus. Tämä tukeekin havaintojamme ja näkemystämme virtuaalisen maailman kehittymisestä ja virtuaalisen vaateteollisuuden

rakentumisen mahdollistumisesta. Koko elämämme on rakentumassa pala palalta digitaaliseen muotoon. Myös Hiltunen ennustaa, että tulevaisuudessa tulee rakentumaan uudenlainen verkkoon muovautuva maailma, niin sanottu online-maailma tai tuttavallisemmin digimaailma. ⁶⁴

Koko ajan kiihtyvä teknologian ja digitalisaation kehitys sekä lisääntyvä digitaalisten laitteiden käyttö tarkoittaa myös digitaalisen tiedon määrän lisääntymistä, mikä kasvattaa big datan määrää. Mitä enemmän digitaalisia palveluita, muun muassa verkkokauppoja ja sosiaalista mediaa käytämme, sitä enemmän myös datan määrää kasvaa. Ja tämä data koskee meistä ihmisistä kerättyä tietoa. Big data koostuu siis maailmanlaajuisesti kerätystä ihmisten toiminnasta, jota on kerätty erilaisista internetissä toimivista ja internetiin liitetystä laitteista ja koneista. Tämä tietomäärä tallentuu tietokantoihin ja sen avulla ihmisiä pystytään arvioimaan hyödyntämällä erilaisia algoritmeja ja tällä tavoin tuottamaan kohdennettuja palveluita ja mainoksia. ⁶⁵ Hiltunen (2019) ennustaa, että käyttäjästä kerätyn datan avulla meistä voidaan tehdä hyvinkin tarkkoja profiloineja. Vaateteollisuudessa tämä voisi esimerkiksi tarkoittaa, että kuluttajien käyttäytymistä pystyttäisiin ennustamaan ja tämän pohjalta rakentamaan kannattavampaa vaateteollisuutta. ⁶⁶

Kohdennetun mainonnan lisäksi big dataa sekä algoritmeja voidaan käyttää monella muulla tapaa hyödyksi, muun muassa tekoälyn kehityksessä. Esimerkiksi älylaitteen äly perustuu algoritmeille, jolle on syötetty ennalta määriteltäviä tehtäviä, joita se pystyy suorittamaan autonomisesti käyttäjän signaaleihin perustuen. Hiltunen määrittelee, että etuliite äly tarkoittaa käytännössä ja yleiskielellisesti sitä, että erilaiset asiat liitetään verkkoon ja nykypäivänä se voi olla mitä vain. ⁶⁷

Hiltunen (2017) tuo esille, että ihminen on jo osa internetiä erilaisten älylaitteiden myötä. Hän ennustaa, että teknologian kehityksen mahdollistamana sensorit ja tietokoneet tulevat olemaan yhä enemmän konkreettisesti kiinni meissä puettavan teknologian myötä. Vaateteollisuus tulee olemaan merkittävässä roolissa tässä kehityksessä. ⁶⁸ Myös me jaamme tämän Hiltusen näkemyksen perustuen omiin havaintoihimme ja faktatietoon, jota olemme vaateteollisuudesta keränneet tätä opinnäytetyötä varten. Pohjautuen tähän tietoperustaan uskomme, että tällä megatrendillä on valtavat mahdollisuudet vaateteollisuuden ja älyvaateteollisuuden kehityksessä. Robotiikan, automaation ja 3D-tulostamisen lisääntyvä käyttö alan teollisuudessa, 3D-suunnittelun yleistyminen, bodyskannereiden kehittyminen ja avatarmallien hyödyntäminen sovitustilanteissa rakentavat pohjaa tulevaisuuden vaateteollisuuden kehittymiselle. Teknologian kehityksen myötä kehittynyt mittaava ja puettava sensoriteknikka sekä uudet kehitteillä olevat nano-, bio- ja älymateriaalit luovat positiivista näkymää alan tulevaisuudelle. Näitä teknologian kehityksen ja digitalisaatio -megatrendin vaikutuksia vaateteollisuuteen olemme avanneet tarkemmin Vaateteollisuuden tulevaisuuden näkymät -luvussa (Luku 4.4).

5.2 KESTÄVÄ KEHITYS JA VASTUULLISUUS

Kestävä kehitys sekä vastuullisuus ovat nykypäivänä laajasti yleistyneitä termejä, mistä uutisoidaan mediassa paljon. Erityisesti se on nostettu laaja-alaisesti esiin uutisoitaessa vaateteollisuudesta ja alan haasteista.

Kestävästä kehityksestä puhuttaessa puhutaan usein ilmastonmuutoksesta, kasvihuonepäästöistä, fossiilisista polttoaineista, teollisuuden saasteista ja jätteistä sekä niiden ympäristöhaitoista. Lisäksi yksittäisinä poimintoina voisi mainita myös luonnonvarojen ylikuluttamisen, yksityisautoilun, hiilijalanjäljen, tekstiili- ja vaatejätteen sekä kiertotalouden, jotka ovat olleet viime vuosina paljon esillä olleita aiheita. Pohjautuen omiin havaintoihimme, kestävä kehitys ja vastuullisuus megatrendinä eroaa kahteen muuhun valitsemaamme megatrendiin siinä, että sen luonne on huolta ja ajatuksia herättelevä. Se antaa sykäyksen toiminnalle.

Hiilidioksidin määrä on nelinkertaistunut 1960-luvun alusta lähtien. Sitä muodostuu erityisesti fossiilisten polttoaineiden polttamisesta sekä ihmisen aiheuttamasta maankäytön muutoksista, kuten metsien hakkuista ja maan muuttamisesta viljelymaaksi. Ei ole siis ihmeäkään, että nykypäivänä puhutaan paljon hiilijalanjäljen pienentämisestä. Päästöongelmista puhuttaessa Kiinan rooli nousee usein esille suurten päästölukemiensa vuoksi, mutta Hiltunen painottaa, että on myös hyvä huomata, että Yhdysvallat ja Eurooppa siirtävät omia kasvihuonekaasujen päästäjiä kehittyviin maihin, muun muassa vaateteollisuuden kautta.⁶⁹

On selvää, että toimenpiteitä ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja hiilidioksidipäästöjen pienentämiseksi on tehtävä. Hiltunen (2019) esittää kirjassaan, että kasvihuonepäästöjä voitaisiin vähentää muun muassa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisellä.⁶⁹ Tätä vähentämistä voitaisiin ohjata esimerkiksi politiikan avulla, lainsäädännöllä, tuilla ja verotuksella, myös kuluttajia koskien. Pariisin ilmastopöytäkirja, joka koskee vuoden 2020 jälkeistä aikaa toimissa, onkin yksi tärkeä toimi ilmastonmuutoksen hidastamiseksi. Tällä toimella on tarkoitus myös suunnata kohti vähähiilistä ja ilmastokestävää kehitystä. Suomessa maamme hallitus on asettanut tämän sopimuksen tueksi tavoitteen, missä hiilidioksidipäästöjä on tarkoitus hillitä 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä⁷⁰ ja hiilineutraalius olisi saavutettu mahdollisimman pian tämän tavoitteen saavuttamisen jälkeen, mutta kuitenkin viimeistään vuoteen 2050.⁷¹

Hiltunen esittää näiden ajatusten pohjalle esimerkin EU:ssa käydystä päästökaupasta, joka on ollut toiminnassa jo yli kymmenen vuotta. Tämä koskee tiettyjä teollisuusyrityksiä ja energialaitoksia, jotka maksavat päästöoikeuksistaan eli toisin sanoen siitä, kuinka paljon saavat päästää taivaalle kasvihuonekaasuja. Tästä heräsiikin ajatus, että olisiko jonkinlainen päästövero mahdollinen ottaa käyttöön kansalaisten keskuudessa. Myös Sitra on tehnyt ehdotuksen liittyen päästöjen verotukseen, mikä olisi kestävä kehityksen verouudistus. Sen ajatus olisi siirtää verotusta enemmän saastuttajan suuntaan, missä päästö- ja luonnonvaraverotusta korotettaisiin, ja veronkorotukset hyvitetäisiin kansalaisille ja yrityksille näiden veroja ja maksuja pienentämällä.⁷²

Hiltunen on nostanut esille luonnollisesti myös ilmastonmuutoksen vaikutukset raaka-aineiden viljelyyn ja materiaalituotantoon muodostaen haasteeksi riittävyyden. Tämä on toisaalta mahdollisuus kiertotalouden ammattilaisille ja uusien valmistusmenetelmien osaajille.⁷³ Kiertotalous, jonka Hiltunen on esittänytkin yhdeksi ratkaisuksi materiaalien riittävyyteen tulevaisuudessa, on muillakin tavoin ollut esillä viime vuosina ja sen eteen on jo tehty paljon töitä. Suomessa on esimerkiksi vuonna 2016 astunut voimaan laki, joka kieltää vaatejätteiden viemisen kaatopaikalle. Kiertotaloudessa ja siihen liittyvissä kierrättämisessä sekä uusiokäytössä piilee mahdollisuuksia. Ensinnäkin sen avulla voitaisiin saavuttaa tulevaisuudessa jätteen prosessi, kun kaikki jäte voitaisiin käyttää materiaalina saman tuotteen uudelleen tuottamisessa tai muissa prosesseissa. Toiseksi sen avulla on mahdollisuus saavuttaa aineettomuus, minkä taustalla on ajatus, että arvontuotanto tapahtuisi tulevaisuudessa ennemminkin palveluita tuottamalla kuin fyysisiä tuotteita valmistamalla. Hiltunen kehuu kiertotaloutta loistavaksi innovaatioksi. Hän ennustaa, että kiertotalous mahdollistaa tulevaisuudessa rahallisen säästön, uudenlaiset bisnesmahdollisuudet ja erityisesti luonnon sekä resurssien säästämisen.⁷⁴

Sana pikamuoti tai massamuoti ovat vahvasti liitetty osaksi kestävästä kehitystä, johtuen sen valtavista ja globaaleista haitoista. Myös Hiltunen tuo kirjassaan esille (2019) pikamuodin osana tulevaisuuden muutossuuntia. Pikamuodin haittoihin on alettu vasta viime vuosina herätä ja tästä syystä sillä on merkittävä vaikutus tulevaisuuden suuntaan vastaiskun muodossa. Pikamuodilla tänä päivänä kääritään suuret määrät voittoa mallistojen vaihtuessa viikoittain. Sykli on niin nopea, että on ymmärrettävää, että näitä vaatteita ei ole luotu kestäväksi. Tämä tekee pikamuodista niin viheliäisen ongelman. Hinnat ovat huokeat, koska niissä käytetyt raaka-aineet eivät ole hintatason matalana pitämisen vuoksi kestäviä. Ja koska hinnat ovat niin matalat ja laatu heikkoa, tuotteista tulee nopeasti kertakäyttöisiä. Tämä tuotteiden kertakäyttöisyys on kasvattanut poisheitettyjen vaatteiden päättymistä kaatopaikoille tai polttoon. Jätteistä koituvat saasteet ja päästöt ovat äärimmäisen ympäristöä kuluttavia. Esimerkiksi Suomessa syntyy vuosittain noin 70 miljoona kiloa tekstiilijätettä, mikä tuhotaan pääasiassa polttamalla. Pika- tai paremmin tunnetulla halpamuodilla on korkea hinta ympäristölle. Myös Stacey Dooley tiivistää kattavasti nämä jo esille tuodut alan haasteet herättelevässä dokumentissaan Totuus halpamuodista.⁷⁵ Ei siis mikään ihme, että muotiteollisuus onkin listattu maailman toiseksi saastuttavimmaksi teollisuuden alaksi. Sen kasvihuonepäästöt ovat suuremmat kuin lento- ja laivaliikenteen päästöt yhteensä.⁷⁶

Tärkeä huomio vaateteollisuudesta on myös sen materiaalituotannon haasteet, joita ovat muun muassa ympäristön pilaantuminen ja resurssien ylikulutus. Esimerkiksi puuvillan tuotanto on yksi suurimmista materiaalituotannon ongelmakohdista. Se kuluttaa suuria määriä vettä, vie arvokasta maapinta-alaa ja sen tuotannossa käytettävät kemikaalit ja tuholaismyrkyt aiheuttavat haittoja niin ympäristölle kuin alueen vaatetehtaan työntekijöille sekä alueella asuville ihmisille. Puuvillan lisäksi polyesteri ja muut muovista valmistetut kuidut kuormittavat ympäristöä, erityisesti maailman vesiä, mikromuovin päätyessä pesuveden yhteydessä viemäreitä pitkin vesistöihin. Itse raaka-aineet eivät ole pelkästään ongelma vaan myös niiden tuotannossa käytettävät muut myrkylliset ja

haitalliset aineet, jotka kuormittavat ympäristöä. Hiltunen nostaa esimerkiksi kankaiden värjäyksen, joka on toiseksi suurin vesistöjen saastuttaja maatalouden jälkeen.⁷⁶

Vaateteollisuuden nykytila on merkittävä ongelma myös sen eettisten ja yhteiskunnallisten ongelmien takia. Erityisesti kehitysmaissa nämä ongelmat korostuvat matalien palkkojen ja huonojen sekä vaarallisten tehdasympäristöjen takia. Työolosuhteiden ja sortopalkkojen lisäksi ala kuormittaa kehitysmaita vaatejätteillä. Aikoinaan hyvällä asialla työpaikkojen lisäämiseksi luotu ratkaisu viedä käytettyjä vaatteita kehitysmaihiin onkin osoittautunut myöhemmin maille ongelmaksi. Nämä halvat, käytetyt vaatteet nimittäin laskevat kehitysmaiden omaa tekstiiliteollisuutta. EU:n ratkaisu tälle vaatejäteongelmalle on toimivan kierrätysketjun rakentaminen. Tavoitteena on, että näistä yhdyskuntajätteeksikin kutsutuista vaatejätteistä kierrätettäisiin 55 prosenttia vuoteen 2025 mennessä ja 60 prosenttia vuoteen 2035 mennessä.⁷⁶

Kestävä kehitys ja vastuullisuus -megatrendistä puhuttaessa ei voida välttyä puhumasta samalla vaateteollisuudesta. Nämä suuntaukset tulevat varmasti muovaamaan alan tulevaisuuskuvaa. Me olemme avanneet tämän megatrendin alle liittyviä muutossuuntia sekä tulevaisuuden muutoksiin vaikuttavia tekijöitä lisää ja laajemmin vaateteollisuuden näkökulmasta luvuissa Vaateteollisuuden globaalit haasteet (4.3) sekä Vaateteollisuuden tulevaisuuden näkymät (4.4)

5.3 KULUTTAJIEN KULTTUURISET MUUTOKSET

Elina Hiltunen on koonnut kattavan teoksen kuluttajien kulttuurista muutoksista kirjassaan *Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt.* (2017) Kirja herätti paljon ajatuksia myös meidän visiotyöskentelymme kannalta ja vahvisti ajatusta, että megatrendinä tämä on tärkeä huomioida skenaariotyöskentelyssämme.

Kuluttajien päätökseen vaikuttaa paljon toimintaympäristö ja sen muutokset. Toimintaympäristö on mahdollista jakaa STEEP -jaottelun avulla viiteen eri alueeseen, sosiaaliseen (social), teknologiseen (technological), ekonomiseen (economical), ympäristöön liittyvään (environmental) ja poliittiseen (political).⁷⁷ Meidän työmme kannalta huomioimme kuluttajan kulttuuriset muutokset erityisesti teknologian ja ympäristön näkökulmasta, mutta sosiaalista toimintaympäristöäkin sivuutetaan.

Nykypäivänä vallalla on ”jokaiselle jotakin” -kuluttajatrendi, joka perustuu kuluttajien kulutustottumusten ja tarpeiden muuttumiselle ja laajenemiselle. Tästä taas on luonteva yhteys tarjonnan kasvuun, joka on aina vain laajempi ja kattavampi sekä yksilöitä yhä enemmän huomioivampi. Vaateteollisuudessa tämä näkyy nykypäivänä ylikuluttamisena, mutta toisaalta tämä voitaisiin nähdä myös yksilöllisen pukeutumisen kehittämisenä, jota sitäkin nykypäivän kuluttajat osaavat jo vaatia. Varsinkin, kun tyypillistä kuluttajaa ei enää ole stereotyyppien murtuessa.⁷⁸ Olemme itsekkin havainneet, että nykypäivänä ei ole enää olemassa selkeää tiettyä trendisuuntausta vaateteollisuudessa. Mielestämme tällä hetkellä on vaikeaa nimetä muotia yhtä selkeästi kuin vielä esimerkiksi 70-, 80- tai 90-luvulla. Uskomme, että tähän muutokseen on vaikuttanut erityisesti globalisaatio ja sosiaalinen media. Havaintoihimme pohjautuen kuluttajat eivät seuraa enää trendejä aktiivisesti

muotilehdistä tai edes internetistä, vaan nykyään on mahdollista seurata sosiaalisen median kautta lähes ketä tahansa ja mistä päin maailmaa tahansa. Muoti-ikoni -termi on muuttunut ajan saatossa. Koemme, että nykypäivänä sosiaalisen median vaikuttajat ovat seurattavampia, kuin perinteiset muoti-ikonit, kuten esimerkiksi Madonna tai Kate Moss. Voisi siis päätellä, että sosiaalisen median merkitys on äärimmäisen valtava. Sen merkitys näkyy kuluttajatottumusten muuttumisessa myös siinä, että myyntikanavat ovat muuttuneet ja muuttuvat jatkuvasti. Kuluttaminen on muuttumassa koko ajan enemmän ja enemmän sähköiseen, niin sanottuun digikuluttamisen muotoon. Hiltunen käyttääkin näistä kuluttajista termejä digi- ja älykuluttajat. Asiakastietojärjestelmät ovat nykyään digitaalisia, jotka mahdollistavat aina vain yksityis- ja yksilökohtaisemman kohdentamisen, perustuen koko ajan kasvavaan big datan määrään. Hiltunen (2017) ennustaakin, että tulevaisuudessa digi- ja älykuluttaminen lisääntyvät entisestään.⁷⁹ Tällä taas näemme selkeän yhteyden vaateteollisuuden mahdollisuuksiin kehittää alaa saavuttaakseen paremmin nämä digikuluttajat.

Digitaalisuus on jo nyt muuttanut valtavasti kuluttajakäyttäymistä ja kuten Hiltunen, myös me uskomme, että se jatkaa muokkaantumistaan. Digikuluttamiselta vaaditaan aina vain enemmän helppoutta, nopeutta ja personointia. Uskomme, että näihin kuluttamisen vaatimuksiin tulevat varmasti vaikuttamaan ainakin koko ajan kehittyvät virtuaalitodellisuus, laajennettu todellisuus, haptiset käyttöliittymät, jotka perustuvat tuntoaistin hyödyntämiseen sekä ennustavat algoritmit. Näiden kehityssuuntien lisäksi, kuluttajan helppoutta vaativia toimintoja voitaisiin ratkaista myös jo aiemmin mainittujen big datan ja ennustavien algoritmien avulla.⁸⁰

Hiltunen ennustaa kirjassaan, että tekoäly, konenäkö, 3D-tulostus, sensorien pienentyminen ja halpeneminen sekä robotiikka tulevat muuttamaan kuluttamista ja kuluttajia. Tekoälyä voitaisiin hyödyntää esimerkiksi tunnistamaan kuluttajan tunteet ja halut ja näihin perustuen tarjota kuluttajalle tuotteita.⁸¹ Näihin Hiltusen ajatuksiin pohjautuen meillä heräsi ajatuksia tulevaisuuden digivaateteollisuudesta, joka voisi tehdä yhteistyötä pelifirmojen kanssa. Toisaalta 3D-tulostamisen yleistyessä pian meillä on kuluttajilla omat tulostimet kotona, joilla voimme tulostaa digitaalisesti ostetut tuotteet – voisiko tämä olla ratkaisu vaateteollisuuden eettisyy- ja ympäristöongelmiin.

Havaintomme kuluttajien keskuudessa heränneestä huolesta vaateteollisuuden aiheuttamista ympäristöongelmista vahvistuu Hiltusen kirjaa lukiessa. Hän on myös nostanut esille kuluttajien toimintaa ohjaavat ympäristö ja eettisyys -teemat. Kiertotalous on jo osa kuluttajien käyttäytymistä ja he osaavat vaatia myöskin vastuun kantamista yrityksiltä. Kiertotalous on osa kuluttajien keskuudessa kasvavaa kulutuksen vähentämisen trendiä.⁸² Vastuullisuuden peräänkuuluttaminen kuluttamisessa on muovannut myös kuluttajien käsitystä ylellisyydestä. Enää ei haeta statushakuista luksusta eli luksusbrändien tarjoamaa luksusta, vaan uusi käsitys ylellisyydestä pitää sisällensä muun muassa eettisyyden, ekologisuuden, autenttisuuden ja jopa elämyksellisyyden. Kotimaisuusasteen merkitys ja suomalaiset perinteet ovat alkaneet kiinnostaa entistä enemmän kuluttajia. Kotimaisten tuotteiden avulla halutaan palata aitouden, puhtauden ja luonnollisuuden pariin.⁸³

6 LAADULLINEN TUTKIMUSOTE

”Koska tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa, olemassa olevat teoriat eivät usein ohjaa laadullisten menetelmien suunnittelua yhtä paljon kuin määrällisten menetelmien suunnittelua.”⁸⁴

Opinnäytetyömme tarkoitus ei ole olla tutkimuspainotteinen opinnäytetyö, vaan pikemminkin uutta luova muotoilutyö, jossa muotoilemme vaatetusalalle positiivisia visioita 15 vuoden päähän. Koska olemme muotoilijoita ja tavoitteemme on kehittää ja luoda jotain uutta, olemme soveltaneet työssämme monia eri tutkimus- ja muotoilumenetelmiä. Kehitystyössä eri menetelmien käyttö ja soveltaminen on paljon vapaampaa verrattuna tieteelliseen tutkimukseen.⁸⁵ Sama pätee myös muotoilutyöhön, koska muotoilutyön voi myös nähdä tietynlaisena kehitystyönä. Osa muotoilutyössämme käyttämistämme tiedonhankintamenetelmistä, toimintatavoista sekä aineiston analysoinnista on luokiteltavissa kvalitatiivisten eli laadullisten menetelmien alle. Laadullisissa menetelmissä tutkimuksen kohde on valittu tarkkaan ja yleensä tutkija on lähellä tutkittavia tai osallistuu itse toimintaan.⁸⁶ Koska molemmat meistä toimivat vaatetusalalla, valikoitui työmme muotoilukohde eli vaateteollisuuden tulevaisuuden visiot oman kiinnostuksemme mukaan. Laadullisessa tutkimuksessa todellisuuden ymmärtämiseen pyritään laadullisen aineiston kokoamisen ja analysoinnin avulla.⁸⁷ Vaikkei työmme ole laadullinen tutkimus, pyrimme kuitenkin muotoilutyössämme ymmärtämään todellisuutta laadullisen aineiston ja sen analysoinnin perusteella.

Työmme punaisena lankana toimii myös Dorstin Frame Innovation⁸⁸ menetelmän soveltaminen. Siinä ensimmäisenä vaiheena täytyy käsiteltävästä aihealueesta saada luotua syvä ymmärrys ja siihen laadulliset menetelmät ovat avainasemassa. Laadullisen tutkimuksen menetelmissä keskiössä ovat aineiston laadun merkitys, joustavuus, havainnointi ja tulkitseminen sekä se, että aineistosta pyritään etsimään vastausta kysymyksiin ”miksi” ja ”miten”.⁸⁹ Myös me pyrimme löytämään työssämme vastauksia siihen, miten vaateteollisuus tulevaisuudessa voi mahdollisesti ilmentyä.

Laadullisten menetelmien käyttö tutkimuksessa vaatii tekijältään syvää kiinnostusta tutkimukseen. Tekijä kohtaa monia valintatilanteita muuan muassa sen suhteen, miten hän kerää aineistoa ja kuinka paljon sitä tarvitsee. Lisäksi tekijän täytyy selvittää miten hän käsittelee ja analysoi kerättyä aineistoa sekä mitä ja miten kirjoittaa asioista.⁹⁰

Laadullisen aineiston analysointiin löytyy useita menetelmiä, siihen ei ole yhtä tarkkaan määrättyä ja rajattua tapaa. Olemassa olevien erilaisten näkökulmien ja tarkastelutapojen avulla aineisto käydään läpi systemaattisesti. Realistisessa analyttisessä tarkastelutavassa ollaan kiinnostuneita siitä mitä aineistossa kerrotaan tutkittavasta aiheesta, siinä keskitytään sisältöön. Analysoidessa tutkija toimii mahdollisimman avoimesti ja neutraalisti etsien, löytäen, eritellen, luokitellen ja yhdistellen. Analyysin tarkoituksena on tiivistää

aineistoa ja tarkastella sitä systemaattisesti ja huolellisesti valitusta näkökulmasta katsoen ja sen avulla aineistosta pyritään etsimään joko sisällöllisiä tai rakenteellisia yhteneväisyyksiä, mutta myös eroja sekä keskeisten seikkojen esiintymistä ja ilmentymistä. Analyysin tavoitteena on lisätä aineiston informaatioarvoa sekä tulkita ja käydä vuoropuhelua teorian, empirian ja oman ajattelun kanssa. Analysoimisen ohessa tutkijan on mietittävä myös, mitä hän voi löydöksistään päätellä, ja mistä löydökset kertovat. Tutkijan aiempi tietämys, kokemus, maailmankuva, tiedonkäsitys ja arvot vaikuttavat aina analyysiin, joten käytännössä analyysia ja tulkintaa ei voi selkeästi erotella tosistaan.⁹⁰

Sisällönanalyysin avulla voidaan analysoida dokumentteja, kuten esimerkiksi kirjoja, artikkeleita, keskusteluja, haastatteluita ja raportteja. Sen avulla hajanaisesta materiaalista koetetaan luoda selkeää ja yhdenmukaista informaatiota, jotta olisi mahdollista tehdä aineistosta tulkintoja ja johtopäätöksiä. Päätelyn logiikka laadullisen aineiston analyysissa voi olla aineistolähtöinen eli induktiivinen, teorialähtöinen eli deduktiivinen tai teoriaohjaava eli abduktiivinen.⁹¹

Keräämäämme tietoa olemme analysoineet abduktiivisesti, eli teoriaohjaavasti. Laadullisessa tutkimuksessa teoria voi toimia keinona, jonka avulla mahdollistetaan tulkintojen teko kerätystä aineistosta. Tutkijan omat ennakkokäsitykset ja perehtyneisyys aiheeseen ohjaavat aineiston tarkastelua ja tällöin havainnointi voidaan kohdistaa tiettyihin merkitykselliseksi oletettuihin seikkoihin.⁹²

Ajattelu on keskeinen osa abduktiivista eli teoriaohjaavaa päätelyä. Teoriaohjaavassa päätelyssä inspiraatio ja ideat voivat tukeutua teoriaan ja kirjallisuuteen, mutta myös empiirisiin kokemuksiin. Havaintojen teko perustuu johtoajatukseen, joka voi olla intuitiivinen oletamus tai koettu kokemus tai pitkälle muotoiltu hypoteesi.⁹³

Teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä on kolme vaihetta. Ensin aineisto pelkistetään, sitten se ryhmitellään ja kolmanneksi käsitteellistetään. Näin saadaan muodostettua käsitteellinen näkemys käsiteltävästä ilmiöstä.⁹⁴

6.1 MUOTOILUN PROSESSIMALLI

Meidän muotoilutyömme istuu hyvin sen epäselvään ja epävarmaan luonteeseen. Muotoilutyömme ei kuvaa täysin rationaalisesti tai lineaarisesti etenevää muotoilun työtä, vaan se omaa poukkoilevan ja hyvin epäselvän rakenteen. Paremmin työmme prosessia kuvaakin Dorstin Frame Innovation -kirjassa esitetty muotoilun abduktio, jonka tulemme avamaan tässä kappaleessa.⁹⁵

Muotoilusta saattaa olla monella, joka ei alaa tunne, hyvinkin karikatyyrinen käsitys siitä, että muotoilijan päähän vain putkahtaa kuin taikaiskusta loistavia ideoita ja hän tekee työnsä pelkästään oman intuitionsa varassa. Dorst purkaa näitä käsityksiään Frame Innovation -kirjassaan. Hän korostaa, ettei kaikki muotoilu ei ole hyvää muotoilua.

Muotoilu ei ole pelkästään mysteeristä toimintaa, missä tavoitteena on luoda vain kauniita esineitä ideoimalla ja irrationaalisesti toimimalla.⁹⁵

Muotoilua voidaankin pitää yhtenä päättelyn muotona ja Dorst kuvaa näitä järkeilyn ja päättelyn malleja, joiden avulla on mahdollista luoda jotain uutta. Induktio ja deduktio soveltuvat ennustamaan ja selittämään reaali maailman ilmiöitä, mutta uuden luomiseen tarvitaan abduktiivista päättelyä, josta on kaksi erilaista mallia. Tavanomaisessa abduktiossa päättelyn logiikka perustuu kokemuksen tuomaan ongelmanratkaisukykyyn. Tällöin tiedossa on jotain lopputuloksen luonteesta ja siitä millä keinoin siihen voidaan päästä. Esimerkiksi kun halutaan luoda jokin uusi esine, palvelu tai systeemi, tiedetään jo etukäteen, millainen lopputulos sillä halutaan saavuttaa ja kokemukseen perustuen tiedetään, millä tavoin toimimalla se saadaan luotua. Muotoilijat voivat myös kohdata tilanteita, jolloin ei ole tietoa mitä ollaan muotoilemassa ja miten, mutta lopputuloksen luonteesta on kuitenkin jo olemassa jonkinlainen määritelmä ja tällöin ongelmaa on lähestyttävä muotoiluabduktion kautta. Silloin se mitä ollaan luomassa sekä millä tavoin ovat riippuvaisia toisistaan, kumpikin vaikuttavat toisiinsa ja näin niitä on kehitettävä rinnakkain. Näin ollen kaksi tuntematonta muuttujaa johtaa luovan tutkimisen prosessiin.

96

Dorst myös kirjoittaa, että muotoilu on toimintaa, johon sisältyy pohdintaa ja reflektiota. Se on keskustelua tilanteen kanssa, jolloin muotoilija nimeää tilanteeseen merkitykselliset tekijät, kehystää ongelman, siirtyy kohti ratkaisuja ja arvioi näitä toimia. Kehykset perustuvat taustalla olevaan taustateoriaan, joka vastaa suunnittelijan näkemystä ongelmista ja hänen henkilökohtaisista tavoitteistaan.⁹⁷

Meille Dorstin muotoiluajattelu oli entuudestaan tuttu Muotoilulähtöinen innovaatio - opintojaksolta. Koimme ajattelumallin mielekkääksi ja opinnäytetyömme edetessä huomasimme sen soveltuvan osaksi työmme menetelmällisyyttä. Työssämme meillä oli lähtökohtana löytää ratkaisuja Suomen vaateteollisuuden tilanteeseen, joten meillä oli jonkinlainen ajatus olemassa siitä, mitä halusimme saavuttaa, mutta se mitä ratkaisu olisi tai miten siihen päädytään, oli aluksi hämärän peitossa. Kuten muotoilunabduktiolle on ominaista, käyttämämme menetelmät ja muotoilemamme visiot kehittyivät ja selkiytyivät rinta rintaan saavuttaaksemme halutun lopputuloksen työllemme.

6.2 FRAME CREATION

Frame creation, jonka me olemme suomentaneet kehystämiseksi, sopii työhömme, koska tarkoituksemme on lähestyä vaateteollisuuden tulevaisuutta uusista tuoreista näkökulmista muotoilun keinoin. Kehystämisessä ei ole vain kyse siitä, että asiat nähdään eri lailla, se on myös tapa ajatella ja toimia eri tavoin, logiikka kehystämisen taustalla on eri kuin mihin on totuttu perinteisessä loogis-rationaalisessa ongelmanratkaisussa. Kehystäminen pohjautuu muotoilun alan huippuammattilaisten käytäntöihin.⁹⁸

Dorst jakaa Frame Innovation - New thinking by design -kirjassaan, kehystekniikan yhdeksään eri vaiheeseen. Kehyminen on kaksipuoleista, kehykset toimivat sekä lähestymistapana ongelman määrittelyyn sekä antavat suuntaa ongelman ratkaisuun. Juuri kehystämisen voi toimia siltana kahden maailman, todellisen toiminnan sekä arvojen ja tarpeiden välillä, kuten me olemme sitä työssämme käyttäneet. ⁹⁸

Kehystämisen vaiheet

Kehystämisen ensimmäinen vaihe on arkeologia. Vaiheen tarkoitus on tutkia ja määritellä olemassa olevaa ongelmaa, mistä ongelma johtuu ja miten sitä on aiemmin yritetty ratkaista. Toinen vaihe on nimeltään paradoksi ja siinä pohditaan, mikä tekee käsiteltävän ongelman ratkaisemisen niin vaikeaksi. Kolmannessa vaiheessa, kontekstissa, itse ongelma jätetään syrjään ja keskitytään siihen, mitkä sidosryhmät liittyvät läheisesti ongelmaan. Neljännessä vaiheessa selvitetään sitä, mitkä tahot laajemmin liittyvät ongelmaan tai ongelman ratkaisuun ja millaiset ovat tahojen arvot, kiinnostuksen kohteet ja tarpeet, jotka voisivat viedä ongelmaa uuteen suuntaan, tätä vaihetta kutsutaan kentäksi. Viides vaihe on teemoittelu, jossa tarkastellaan syvempiä teemoja, jotka kumpuavat kentällä olevista arvoista ja tarpeista. Prosessin painotus muuttuu ensimmäisten vaiheiden jälkeen ongelman käsittelemisestä teemoittelun kautta mahdollisten ratkaisusuuntien kriittiseksi tarkasteluksi. Kuudennessa kehystämisen vaiheessa yhteiset teemat, jotka yhdistävät monia kentän toimijoita, synnyttävät pohjan uusille kehyksille. Seitsemännessä skenaariovaiheessa mietitään, miten valitut kehykset voisivat johtaa hedelmälliseen ratkaisuun. Kahdeksannessa muutosvaiheessa arvioidaan kriittisesti, mitkä kehykset ovat toimivia ongelman kannalta ja mitä ne vaativat kunkin toimijan osalta. Yhdeksännessä yhdyntymisen vaiheessa varmistetaan, että uusien kehysten aikaan saamat kehitystoimet on integroitu hyvin laajempaan kontekstiin osallistuvissa organisaatioissa, olivat ne sitten alkuperäiseen ongelman liittyviä tahoja tai siihen verkottuneita uusia toimijoita. ⁹⁹

Vaikka prosessi on jaettu selkeästi yhdeksään vaiheeseen, se ei käytännössä välttämättä etene usein lineaarisesti. Malli on tehty sovellettavaksi ja esimerkiksi prosessin voi aloittaa muualtakin kuin ensimmäisestä vaiheesta. Me olemme soveltaneet kehystämistä työmme skenaariotyöskentelyssä. ⁹⁹

Prosessissa tapahtuvan ongelmanratkaisun tueksi on koottu kymmenen kultaista sääntöä eli toimintaohjetta ja käytäntöä, jotka helpottavat mallin soveltamista eri tilanteissa. Nämä kymmenen kultaista sääntöä toimivat meidän työskentelymme punaisena lankana. Sääntöjä on sovellettu työmme luonteeseen sopivaksi, osa näkyen selvemmin ja osa toimien taustavoimana. ¹⁰⁰

1. Käy käsiksi asiayhteyteen.

Kontekstin selvittäminen antaa mahdollisuuden siirtyä oireiden läpi juurisyihin. Monesti avoimia, monimutkaisia, verkottuneita ja dynaamisia ongelmia ei voi ratkaista suoraan,

ainakaan siinä muodossa kuin ne on esitetty. Tämä tarkoittaa sitä, että ongelman asettelua ja sen kontekstia on arvioitava kriittisesti. ¹⁰⁰

2. Älä tuomitse.

Kehyksen luomisprosessin tarkoituksena on avata uusia näkökulmia ja mahdollisuuksia ratkaista vaikeasti hallittava tilanne. Ongelman omistajan tai sen sidosryhmien käytäntöjä sekä asioita, jotka ovat johtaneet alkuperäisen ongelman asetteluun tulee katsoa objektiivisesti. ¹⁰⁰

3. Omaksu monimutkaisuus.

Kehystekniikassa ongelman määrittely muuttuu moniulotteisemmaksi ja ongelman omistajuus voi vaihtua kesken prosessin koskemaan laajempaa kontekstia kuin mitä alun alkaen oli määritelty. Tämä auttaa prosessin etenemisessä ja kehysten luomisessa. ¹⁰⁰

4. Loitonna, laajenna ja keskity

Ongelmaa tarkastellaan ensin sen omistajan näkökulmasta ja millaisia toimia on aiemmin suunniteltu ongelman ratkaisemiseksi. Sitten siirrytään laajempaan kontekstiin ottaen huomioon kaikki muut toimijat ja sidosryhmät, jotka liittyvät ongelman asiayhteyteen. Tämän vaiheen tekee erityiseksi se, että siinä siirrytään sidosryhmien käyttäytymismallien tutkimuksesta pohtimaan myös sitä, mitkä osapuolet voisivat olla mukana ratkaisemassa ongelmaa tulevaisuudessa ja mitkä ovat heidän vaikuttimensa. Näitä tekijöitä tarkastellessa voidaan löytää yhteisiä teemoja, jotka yhdistävät ongelman ympärillä olevia toimijoita. ¹⁰⁰

5. Etsi malleja.

Ihmisten käyttäytymis- ja ajattelumallit ovat avainasemassa prosessin analysoimisessa ja luovassa vaiheessa. ¹⁰⁰

6. Syvennä teemoja.

Teemojen luominen on kaikkein abstraktein vaihe prosessissa. Teemojen syventäminen on tärkeää koska se vaikuttaa lopputuloksen laatuun. Teemojen syvällinen ymmärtäminen myös prosessin tärkein etu. Erityisesti tämä sääntö näkyy vahvasti visioidemme työstämisessä. ¹⁰⁰

7. Tarkenna kehyksiä.

Kehykset toimivat vain silloin kuin ne ovat tarpeeksi tarkat. Kehys on tehokas vain silloin kun se synnyttää tarkan mielikuvan asiasta kaikille sidosryhmille. ¹⁰⁰

8. Ole valmistautunut.

Kehystäminen prosessina vaatii aikaa. Ongelmaan tutustuminen, kaikkien todellisten ja mahdollisten sidosryhmien tavoittaminen, osallistujien motivointi ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kontaktointi vie aikaa. ¹⁰⁰

9. Luo hetki.

Kaiken valmistelevalle työn jälkeen on aika pitää työpaja, jossa kaikki prosessin aikana kerätty tieto ja osallistuvat sidosryhmät ja niiden edustajat kootaan yhteen. Osallistujat ovat perehtyneet aiheeseen kukin omasta näkökulmastaan, tällöin eriäviä näkökulmia saadaan tuotua esille. Meillä pitämämme skenaariotyöpaja edustaa tätä sääntöä.¹⁰⁰

10. Vie loppuun asti.

Työpajan jälkeen tehtävää on vielä paljon. Esille nousseita oletuksia on tarkasteltava huolellisesti ja esimerkiksi kirjallisuudesta saadaan valittuihin teemoihin syvyyttä ja mahdollisia ratkaisuja on kartoitettava suhteessa alkuperäiseen ongelmaan. Ongelman omistajalle ja sidosryhmille laaditaan raportti, jossa työpajassa tuotettuja ideoita, näkökulmia ja tietoa käsitellään laajemmassa mittakaavassa ja syvemmälle kaivautuen. Tämä sääntö kiteyttää meidän työpajatyöskentelyn jälkeisen ajan eli visioiden viimeistelyn ja visiolehtisen rakentumisen sekä koko opinnäytetyöprosessin loppuun viemisen.¹⁰⁰

6.3 TYÖN MENETELMÄT

Työssämme nousee esille triangulaation käyttö tutkiessamme aihetta useista eri näkökulmista ja käyttämällä erilaisia aineistoja sekä tiedonkeruumenetelmiä. Tämä lisää lisää työllemme luotettavuutta.¹⁰¹

Opinnäytetyössämme olemme käyttäneet tyypillisimpiä laadullisen tutkimuksen menetelmiä, kuten haastattelua, mutta erityisesti työssämme korostuu käyttämämme muotoilun menetelmät, jotka asettuvat hyvin työn laadullisen luonteen alle. Työmme on luonteeltaan luova, koska työn tarkoituksena on muotoilla tulevaisuuden näkymiä. Luova luonne taas merkitsee mielikuvituksen käyttöä työvälineenä. Jotta mielikuvituksen tuotokset saadaan ymmärrettävään muotoon, tarvitaan siihen muotoilun menetelmiä. Me olemme työmme varsinaisessa muotoiluosuudessa eli tulevaisuusvisioiden muotoilussa käyttäneet kehystämistä, ennakointia, skenaariotyöskentelyä sekä storyboard -menetelmää. Nämä menetelmät tulemme avaamaan seuraavissa luvuissa.

6.3.1 HAASTATTELUMENETELMÄT

Yhtenä laadullisen tutkimuksen tiedonhankintamenetelmänä olemme käyttäneet työssämme haastattelumenetelmää, joka on yksi käytetyimmistä tiedonkeruumenetelmistä tutkimus- ja kehittämistöissä. Työmme haastattelumenetelmät ovat ehkä tyypillisimpiä laadullisia menetelmiä, teema- ja ryhmähaastattelu, niitä soveltaen työmme luonteeseen sopivaksi. Koska työmme ydinaiheesta eli muotoilemistamme skenaarioista ei ole olemassa valmiiksi tarvittavaa ja käyttökelpoista materiaalia, on

laadullisten menetelmien käyttö työtä syventävän aineiston tuottamiseksi järkevää. Näiden menetelmien avulla on helpompaa päästä syventymään aiheeseen paremmin.¹⁰¹ Haastattelu eroaa sen arkipäiväisistä vastineista, keskustelemisesta ja kyselemisestä siinä, että se tehdään harkitummin, jotta vastaukset kertovat täsmälleen niistä asioista, joista halutaan tietää.¹⁰² Haastattelu eroaa tavallisesta keskustelusta myös siinä, että siinä haastattelijalla on selkeä keskustelua ohjaava rooli.¹⁰³

Haastattelun käyttö tiedonhankintamenetelmänä on nopea tapa kerätä tietoa ja näkökulmia, jotka voivat tarjota hyvinkin syväluotaavaa materiaalia haastattelun aiheeseen. Haastattelujen avulla on mahdollista löytää uusia näkökulmia työn aiheesta tai aihepiiristä, josta ei ole valmiina saatavilla tarvittavaa teoriaa¹⁰⁴, kuten meidän työmme tapauksessa, aiheemme käsitellessä tulevaisuutta ja sen muotoilua. Haastatteluiden tarkoituksena meidän työssämme on nimenomaan saada syvyyttä ja ymmärrystä haastateltavilta asiantuntijoilta työhömmme.

Ytimekkäimmillään haastattelu on lista kysymyksiä asioista, joista haastatteliija haluaa tietää ja haastateltava on äänessä suurimman osan ajasta. Jotta haastattelusta saadaan mahdollisimman luonteva, luotettava ja aihetta tukeva, on monta asiaa otettava huomioon, kuten kysymysten muoto ja sisältö, haastattelijan ja haastateltavan roolit sekä mielialat ja jopa ympäristö. Haastattelutilanne on mietittävä tarkkaan, jotta välttyttäisiin väärinymmärryksiltä ja vastauksia vääristävien tekijöiltä. On tärkeää olla tietoinen siitä, mitä vääristymiä ja epäluotettavia piirteitä saatuihin vastauksiin on haastattelussa jäänyt, jotta pystytään tulkitsemaan vastauksia oikein. Haastattelumenetelmän valinnassa avain on ymmärrys siitä, minkälaisilla haastattelutavoilla ja kysymysten muotoiluilla mistäkin aiheesta ja kultakin kohderyhmältä voidaan saada paikkansapitävää tietoa.¹⁰⁵

Haastattelu menetelmänä on nopea ja helppo toteuttaa ja se on mukautettavissa eri tilanteisiin ja tarpeisiin. Kunhan haastattelun tekoon, purkuun ja tulosten analysoimiseen on varattu tarpeeksi aikaa ei sille käytännössä muita resursseja tarvita. Hyysalon mukaan tärkeintä haastattalussa on osata rakentaa hyviä kysymyksiä. Ensiksi on kuitenkin ymmärrettävä, että minkälaiset kysymykset soveltuvat kulloiseenkin haastatteluun. Sampsa Hyysalolla on tähän sopiva nyrkkisääntö: ”Mitä enemmän me tiedämme siitä, miten haastateltavat jäsentävät kysymäämme asiaa, sitä parempia kysymyksiä osaamme tehdä.” Kysymykset voivat haastattelun luonteesta riippuen siis olla enemmän tai vähemmän vastausta ennalta määritteleviä eli strukturoituja. Ja sen luonne määräytyy sen perusteella, kenelle haastattelu on tarkoitus esittää.¹⁰⁵ Meidän työssämme kysymykset ovat muodoltaan puolistrukturoituja eli ennalta osittain laadittuja. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymysten järjestystä voi vapaasti vaihdella ja niiden sanamuodot voivat muuttua keskustelun lomassa. Myös kysymykset, jotka eivät lopulta sovellu haastattelutilanteeseen, voidaan jättää esittämättä ja taas vastaavasti haastattelua voidaan täydentää kysymyksillä, joita saattaa tilanteen aikana tulla mieleen. Nämä seikat tekevät puolistrukturoidusta haastattalumenetelmästä hyvin joustavan ja sovellettavan.¹⁰⁶

Meidän työhömmme kuuluu kaksi haastattelua, jotka molemmat toteutettiin haastateltavien aidoissa toimintaympäristöissä, heidän työpaikoillaan. Tällaisesta paikkaan sidotusta haastattelusta käytetään myös termiä kontekstuaalinen haastattelu. Aidossa

toimintaympäristössä tehdyn haastattelun avulla on mahdollista saada syvällisempi kuva haastateltavan todellisista ajatuksista kuin esimerkiksi haastattelusta, joka on toteutettu täysin asiayhteydestä irrallisessa ympäristössä.¹⁰⁷ Molemmat tekemämme haastattelut pohjautuvat teemahaastattelulle, joka on puolistrukturoitu haastattelumenetelmä. Toinen haastatteluista on sovellettu teemahaastattelu ryhmäkeskustelun muotoon.

Teemahaastattelun valikoituminen haastattelumenetelmän muodoksi oli luontevaa, koska se soveltuu erityisen hyvin sellaisten henkilöiden haastatteluun, joille haastattelun aihepiiri on entuudestaan tuttu. Meidän työssä haastattelemamme henkilöt ovat asiantuntijoita. Teemahaastattelulle on yleistä, että haastattelun näkökohta eli aihe tai aihepiiri on lyöty ennalta lukkoon ja sitä varten on muotoiltu kysymysrunko, jonka kanssa voidaan edetä hyvinkin epäjärjestyksessä, kuten puolistrukturoidulle haastattelulle on ominaista. Meidän tapauksessamme molempien haastatteluiden aihe pohjautui muotoilemилlemme skenaarioille ja niiden teemoille. Teemahaastattelun avoin luonne mahdollistaa kysymysrungosta puuttuvien tarkentavien kysymysten teon haastateltavan vastausten pohjalta, mikäli tämä koetaan tarpeellisena tai vastauksiin voidaan myös palata myöhemmin, jos ne herättävät vielä jälkikäteen ajatuksia. Tällainen joustava haastattelumuoto ja -tilanne mahdollistaa uusien tai yllättävien asioiden esille tulemisen sekä paremman syventymisen aiheeseen, mistä syystä se sopikin erityisen hyvin meidän työmme luovaan luonteeseen.^{108'109}

Haastattelut teimme pienelle kuopiolaiselle älyvaateyritykselle Myontecille (Liite 2.), missä haastateltavana oli yksi henkilö sekä Suomen Tekstiili ja Muodille (Liite 3.), jossa haastatteluun, tai ryhmäkeskusteluun, osallistui kaksi haastateltavaa.

Myontecille tehty haastattelu oli teemahaastattelu. Haastattelun aihe pohjautui tekemилlemme skenaarioille, mutta erityisesti älyvaateteollisuuteen keskittyen, koska halusimme kuulla asiantuntijalta hänen näkemyksensä alan tulevaisuudesta. Olimme laatineet haastattelua varten kysymysrunгон, jota emme seuranneet orjallisesti vaan se toimi pikemminkin haastattelun punaisena lankana, tehden tilanteesta vapaamman sekä joustavamman ja näin mahdollistaen uusien näkökulmien ilmenemisen. Meidän roolimme haastattelutilanteessa oli aluksi enemmän kysymysten esittäjä, mutta myöhemmin tilanteen edetessä roolimme alkoi muuttua aktiivisempaan, keskustelun kannalta vuorovaikutteisempaan osallistujan rooliin. Haastattelu kesti reilun tunnin, minkä verran olimmekin varanneet sitä varten.¹⁰⁹

Suomen Tekstiili ja Muodin tapaamisessa käytimme haastattelumuotona ryhmäkeskustelua, joka on ryhmähaastattelun muoto, soveltaen siihen teemahaastattelumenetelmää. Tämä haastattelun muoto eroaa perinteisestä haastattelusta siinä, että se on toiminnallisempi ja muodoltaan vapaampi ja keskustelumainen. Tässä haastattelijat tai meidän tapauksessamme haastattelijat, ovat keskustelun ohjaajan roolissa ja yleistä on myös, että toinen toimii ohjaajana ja toinen sihteerinä, kooten ylös keskustelun tärkeimmät ydinasiat.¹⁰⁹

Ryhmäkeskustelu pohjautuu usein ennalta sovitulle teemalle ja meillä olikin ennalta tehty kysymysrunko, jota seurassimme väljästi, pitäen lähinnä huolen, että keskustelu pysyy aihepiirissä ja varmistaaksemme, että saamme meille tärkeistä aiheista tarpeeksi tietoa tapaamisen aikana. Kanssakeskustelijoilla eli tapaamилламme Suomen Tekstiilin ja Muodin

henkilöillä oli keskustelun aikana kuitenkin vahva asiantuntijarooli ja he pääsivät hyvin avoimesti kertomaan ja nostamaan esille heille tärkeitä näkökohtia teemasta. Ryhmäkeskustelumenetelmän avulla voidaan kerätä mielipiteitä, perusteluita ja syvällistä tietoa tutkimuksen luonteeseen sopivalta kohderyhmältä jo kerätyn muun kvantitatiivisen tiedon rinnalle. Meidän tapauksessamme haimme asiantuntijanäkemyksiä ja vahvistusta ajatuksillemme sekä muotoilemme skenaarioille.¹¹⁰

Haastatteluissa on tärkeää varata tarpeeksi aikaa haastattelun alustamiseen, itse haastatteluun sekä loppuvaiheeseen eli saatujen vastausten analysoimiseen ja niiden aukikirjoittamiseen, litterointiin. Litteroinnin voi tehdä vapaammin yleiskieltä käyttäen, jos haastattelun tarkoitus on kerätä aineistoa ja näin ollen vastausten sisällöllä on merkitystä tai sanatarkasti jos taas haastatteluissa käytetyillä sanoilla on erityistä merkitystä tutkimuksen kannalta.¹¹¹ Meidän työn kannalta tärkeämpää saaduissa vastauksissa oli niiden sisältö, joten teimme litteroinnin vapaamuotoisemmin.

Olemme soveltaneet haastattelujen analysointimenetelmää työssämme, koska haastatteluiden tarkoitus ei ole ollut tuottaa uutta aineistoa työmme taustalle.

Analysointimme on enemmänkin peilausta ja yhteyksien tarkastelua saatujen vastauksien ja skenaarioidemme välillä. Olemme peilanneet asiantuntijoiden ajatuksia ja näkemyksiä vaateteollisuuden tulevaisuudesta ja pyrkineet analyysin avulla löytämään mahdollisia yhteneväisyyksiä tai puutteita esille nousseista vastauksista ja ajatuksista. Haastatteluilla haimme erityisesti vahvistusta tekemillemme skenaarioille ja omille perustelluille tulkinnoille. Tämä asiantuntijoiden vahvistuksen hakeminen omille tulkinnoille viittaakin Delfoi -menetelmän suuntaan, jota käytetään paljon apuna tulevaisuuden tutkimisessa ja ennakkoinnissa.

6.3.2 DELFOI ELI DELPHI

Delfoi -menetelmä on monivaiheinen, loppua kohden tarkentuva asiantuntijakysely, joka mahdollistaa asiantuntijoiden näkemyksen hyödyntämisen kehittämistyössä. Se on yksi tulevaisuustutkimuksessa käytettävistä menetelmistä. Sen monivaiheisuus määrittyy sillä, että se on yleensä vähintään kaksikierroksinen kysely, joka tyypillisesti vaatii asiantuntijapaneelin. Sen muita osapuolia ovat useimmiten tutkimuksen toimeksiantaja sekä tutkimuksen suunnittelijat ja toteuttajat. Mikäli työllä on toimeksiantaja, hänen tai heidän roolinsa Delfoiä käytettäessä on yleensä muita osallistujia pienempi. Asiantuntijat määritetään niin sanotuiksi oraakkeleiksi eli tulevaisuuden hahmottajiksi, joilta haetaan mielipiteitä ja näkemyksiä omalle kehitystyölle. Menetelmän päällimmäisenä tarkoituksena on alun perin ollut saavuttaa asiantuntijoiden keskuudessa yksimielisyys tehtyjen kyselykierrosten päätteeksi. Menetelmä on kuitenkin haarautunut erilaisiin alamuotoihin ja nykypäivänä ei ole enää olemassa yhtä oikeaa ja virallista tekniikkaa. Se millaisen Delfoi-menetelmämuodon valitsee, riippuu ihan tutkimuksen ja kehittämisen tai muotoilutyön kohteesta ja sille asetetuista tavoitteista. Oli muoto mikä tahansa, tärkeää kuitenkin on määritellä tutkimus- tai kehittämisongelma mahdollisimman hyvin ja selkeästi, mutta kuitenkin tulevaisuuden kannalta riittävän avoimeksi.¹¹²

Mikäli Delfoita käytetään sen totutussa muodossaan, on sen toteutus yleensä hidasta sen iteratiivisesta luonteesta johtuen. Nopeus määrittyy pitkälti sen pohjalta, minkä kokoinen asiantuntijaryhmä tai -paneeli on ja työn tuloksista sekä saadun aineiston käsittelystä ja analyysistä. Jo itse asiantuntijapaneelin kokoaminen saattaa viedä pitkänkin ajan. Tämän jälkeen menetelmä etenee kysymysten laatimisella ja niiden testaamiselle ensimmäistä varsinaista kyselykierrosta varten. Kyselykierros voidaan toteuttaa eri muotoisina, esimerkiksi kirjallisena, tietokoneavusteisena tai haastatteluna. Ensimmäisen kierroksen jälkeen analysoidaan vastaukset, jonka pohjalta rakennetaan seuraavan kierroksen kyselylomake ja testataan se. Tämän jälkeen toteutetaan uusi, edellistä tarkentava kyselykierros, jonka jälkeen saadut vastauksen analysoidaan. Prosessi etenee mahdollisilla lisäkierroksilla, mikäli asiantuntijoilta vaaditaan yksimielisyyttä. Lopulta saadut tulokset analysoidaan ja raportoidaan.¹¹²

Se, mikä leimaa Delfoin asiantuntijamenetelmäksi, johtuu nimenomaan siitä, että aiemmin mainittuun kyselyraatiin tai -paneeliin valitaan tutkimuskohteen tai -aiheen tuntevia ekspertejä eli asiantuntijoita. Valittua asiantuntijaa tulisi kiinnostaa kehityskohteeksi valittu teema laaja-alaisesti, hänellä olisi kiinnostusta uuden tekemiselle sekä hänellä olisi kyky tarkastella asetettua haastetta tai haasteita erilaisista näkökulmista. Erityisesti asiantuntijan olisi hyvä olla kiinnostunut osallistumisestaan paneeliin, joten heidän motivaation ylläpitäminen on tärkeää. Riippuen tutkimuskohteesta ja tarvittavasta tulosten määrästä, paneelien koot voivat olla hyvinkin pieniä kokoonpanoja tai tuhansista vastaajista koostuvia ryhmiä. Muun muassa Suomen eduskunnan tulevaisuusvaliokunta ja Sitra käyttävät Delfoi-menetelmää omassa tulevaisuuteen tähtäävässä työskentelyssään. Asiantuntijuus on tärkeää tulevaisuustyössä, koska yleisesti ottaen voidaan sanoa, että alan tietäjät ja taitajat tietävät muita enemmän ja paremmin aiheesta, ollen muita huomattavasti edellä ymmäryksensä kanssa.¹¹³

Delfoin luonteeseen tyypillisesti kuuluu anonymisyys, joka on perusteltu sillä, että näin vältettäisiin panelistien omien mielipiteiden vaikutus muiden mielipiteisiin. Anonymiteetti ei kuitenkaan aina ole välttämätöntä, mikäli se ei ole merkittävää tutkimuksen luonteen kannalta tai se ei tarjoa lisäarvoa työlle. Tällaisessa tilanteessa asiantuntijoiden katsotaan edustavan tiettyä intressi- ja asiantuntijaryhmää, jota yhdistää samanmielisyys tutkittavan aiheen tai ilmiön ymmärtämisen suhteen. Tämä sopii hyvin meidän työme luonteeseen, koska meillä on selkeästi rajattu kehittämistehtävän aihe ja sen alle sijoittuvat kolme muotoiltua visiota, jotka perustuvat tietyille teemoille. Delfoita on käytetty nimenomaan hakemaan asiantuntijoiden näkemyksiä ja mahdollista, toivottua vahvistusta muotoilemilleme visioille.¹¹³

Alkujaan Delfoi on ollut hyvinkin tiukasti noudatettu menetelmä, mutta viime vuosien aikana menetelmää ja sille kuuluvia ominaispiirteitä; asiantuntijuutta, anonymiutta ja monivaiheisuutta, on yksi kerrallaan alettu kyseenalaistamaan. Tämän myötä on Delfoista syntynyt useita erilaisia muunnoksia ja sitä voidaan nykyään käyttää hyvinkin vapaasti soveltaen. Mahdollisuus menetelmän soveltamiseen kuhunkin käyttötarkoitukseen sopivaksi on lisännyt sen suosiota.¹¹³

Nykyisen soveltuvuutensa ansiosta myös me olemme pystyneet hyödyntämään Delfoi-menetelmää työssämme. Me olemme soveltaneet työssämme minidelfoita ¹¹³, joka on yksi monista nykyisistä menetelmän muodoista. Tekemämme haastattelut muodostuivat asiantuntijoista, ei varsinaisista paneeleista. Minidelfoi ei siis vaadi isoa asiantuntijaryhmää tai paneelia, jotta se olisi toteutettavissa. On kuitenkin hyvä huomioida, että esimerkiksi Suomen Tekstiili ja Muoti sekä Ornamo ovat isoja organisaatioita, joiden henkilöstö edustaa teemoihimme sopivia yhteisiä aatteita.

Minidelfoin kerrotaan sopivan erityisesti tarkasti rajattuihin hankkeisiin tai tutkimuksiin, joihin ei ole käytettävissä paljon voimavaroja. Tällöin aihe, kiistakysymys ja teemat rajataan tiiviisti. Minidelfoi on muita delfoin muotoja helpompi järjestää ja nopeampi toteuttaa. Kyselykierroksia ei vaadita ja tyypillisesti kysely onkin kierrokseton, lyhyt ja nopeasti vastattava. Yksi kysely palautteineen ja keskusteluineen riittää. Nämä ominaisuudet helpottavat paneelin asiantuntijoiden ”rekrytoimista” ja paneutumista. Asiantuntijapaneeli rajataan pieneen ryhmäkokoon, tyypillisesti 7-15 henkilöön, jolloin keskustelua on helppo ylläpitää. Ajallisesti minidelfoihin asiantuntijoiden rekrytoimisesta lopputulokseen saa varata kahdesta kolmeen viikkoa ja parhaillaan sen saa läpivietyä parissa viikossa, jos asialla on kokenut manageri eli tutkimustyön laatijat. ¹¹³ Meidän tapauksessamme emme ole käyttäneet menetelmän anonyymia luonnetta, vaan meille sopi paremmin kasvokkain tapahtunut lähitoiminta, keskustelun muodossa, joka on nykypäivänä ihan sallittua menetelmässä, erityisesti jos vuorovaikutteisuus asiantuntijoiden kesken on merkittävää.

Prosessimme on hyvin karsittu ja pelkistetty kuvaus Delfoista, mutta meidän työmme kohdalla korostuu asiantuntijoiden roolin tärkeys. Olemme käyttäneet asiantuntijoiden haastattelua ja heidän kanssaan keskustelua hakemaan vahvistusta muotoilemилlemme visioille, mutta ennen kaikkea hakemaan yhteistä näkemystä vaateteollisuuden nykytilasta ja toimista. Delfoin tarkoitus on sen muodosta riippumatta loppupeleissä kuitenkin aina sama: tarkoituksena on tuottaa vaihtoehtoja, näkökulmia ja argumentteja tarkasteltavan ilmiön ymmärtämiseksi. ¹¹³

6.3.3 ENNAKOINTI JA SKENAARIOMENETELMÄ

Ennakointi on yksi laadullisen tutkimuksen ja kentällä tapahtuvan muotoilututkimuksen ongelmanratkaisumenetelmä, jonka avulla pystyy luotaamaan ja suunnittelemaan mahdollisia, vaihtoehtoisia tulevaisuuksia. ¹¹⁴ Ennakointi pohjautuu tulevaisuustutkimukselle ja sitä voidaanakin pitää tulevaisuuden tutkimuksen käytännön ilmentymänä. Tulevaisuudentutkimus, joka on perusluonteeltaan hyvin monitieteistä, pyrkii kuvaamaan, selittämään ja ymmärtämään koko yhteiskuntaa koskevia muutoksia ja kehityssuuntauksia. Sen tarkoituksena ei ole ennustaa tulevaisuutta vaan luoda kuvauksia mahdollisista tulevaisuuksista, kuten me olemme työssämme tehneet. Ennakoinnin avulla pyritään tunnistamaan tulevaisuuden tutkimus- ja kehittämisalueita, joista voidaan saada mahdollisimman suuri hyöty, oli se sitten taloudellinen, organisatorinen tai kuten meidän tapauksessa, koko yhteiskuntaa valtakunnallisesti hyödyttävä. ¹¹⁵

Ennakointi tarjoaa ongelmanratkaisuun useita vaihtoehtoisia lähestymistapoja, laajentaa tulevaisuutta kuvaavia näkymiä ja tuo päätöksentekoon lisää valinnanmahdollisuuksia. Ennakoinnin avulla voidaan tutkia nykyajan ilmiöitä, trendejä ja megatrendejä, tulevaisuuden kehittymisen näkökulmasta.¹¹⁶ Mutta näitä voidaan käyttää myös työvälineinä tutkiessa ja muotoillessa tulevaisuutta, kuten me olemme tehneet.¹¹⁷ Ennakoimiseen ja tulevaisuudentutkimiseen käytetään hyvinkin vakiintuneita aineistonkeruumenetelmiä, jotka ovat juuri niitä varten kehittyneitä, tyypillisiä menetelmiä, jotka voivat olla sekä määrällisiä, että laadullisia. Yhteistä kaikille menetelmille on seuraavat kolme päätasoa; tietäminen, ymmärtäminen ja tulevaisuuden tekeminen. Yksi tunnetuimmista ja useimmin käytetyimmistä menetelmistä on skenaariotyöskentely, missä etsitään ja luodaan vaihtoehtoisia tulevaisuuspolkuja. Menetelmän valintaan vaikutti myös sen luova ja mielikuvituksellinen luonne. Mielikuvituksen rooli on tärkeä osa ennakointi- ja skenaariotyöskentelyä. Esimerkiksi Hiltunen (2019) on määritellyt tulevaisuuden ennakkoinnin kaavaksi uusimmassa teoksessaan *Tulossa huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme*¹¹⁸, että faktat ja mielikuvitus ovat yhteenlaskettuna yhtä kuin tulevaisuuden ennakointi. Ennakointimenetelmien luova luonne näkyy niiden sovellettavuudessa. Soveltaminen riippuu suurelta osin ennakointiongelmasta, siitä mitä tulevaisuudesta halutaan saada selville tai, kuten meidän työmme tapauksessa, kuinka tulevaisuutta halutaan muuttaa, jotta saavutetaan toivottu tulevaisuuden näkymä.¹¹⁹

Skenaariot ovat perusteltavissa olevien tulevaisuuskuvien sarja ja niitä voi kutsua myös tarinaksi, kertomukseksi tai käsikirjoitukseksi. Niiden tarkoitus on muodostaa erilaisia näkemyksiä tulevaisuudesta ja niitä voi käyttää esimerkiksi muotoillakseen muun muassa strategiaa toivottavan tulevaisuuden saavuttamiseksi. Skenaarioissa esitetään toimijat, toiminnot ja päätöksentekoprosessi sekä näihin päätöksiin liittyvät seuraukset ja niiden tapahtumaketju lähtien nykypäivästä valittuun tulevaisuuteen tai kuvaan siitä.¹¹⁹ Meidän tapauksessamme valittu tulevaisuus on Suomen vaateteollisuuden tulevaisuus vuonna 2035, mikä tarkoittaa, että käyttämämme menetelmä on pitkäaikainen, kun näkymä on luotu yli viiden vuoden päähän.

Skenaarioista on olemassa erilaisia malleja pohjautuen niiden luonteeseen. Tyypillisimpiä malleja ovat muuttumattoman kasvun malli, katastrofiskenaario, paluu menneeseen -malli ja muutosskenaario. Edellä mainitut mallit ovat kaikki ohjeellisia yleiskuvauksia ja niitä voidaan soveltaa omaan tutkimustyön luonteeseen tai muuhun käyttötarkoitukseen sopivaksi.¹²⁰

Muuttumattoman kasvun malli ilmentää tilannetta, missä kehitys jatkuu nykytrendejä seuraten suunnilleen entisenlaisena, samalla nopeudella ja samaan suuntaan. Luonteeltaan tämä skenaario ei ole siis erityisen yllätyksellinen, koska se pohjautuu nykytilaan ja sen kehitykseen. Lopputulema on odotettu ja usein se on hyvinkin suoraviivainen näkymä nykytilan kasvusta ja kehityksestä. Seitsemän vaihtoehtoisen tulevaisuuden kartiossa (Kuva 7.) on esitetty vaihtoehto, joka edustaa nykytilan kaltaista tulevaisuutta, mihin päädytään jos toiminta jatkuu entisenlaisena eli tämän skenaariomallin mukaisesti, hyvin suoraviivaisesti ja yllätyksettömästi. Tässä mallissa muutos on enemmän määrällinen kuin

Katastrofiskenaario on taas luonteeltaan täysin päinvastainen edelliseen muuttumattoman kasvun malliin verrattuna. Sen ominaispiirteisiin kuuluu vahvasti yllätyksellisyys ja odottamattomuus. Yleensä tämä skenaario kuvaa tutkimuskohteen tulevaisuutta sellaisessa tilanteessa, jossa tulevaisuudessa tapahtuu globaalisti vaikuttava ja mullistava asia, esimerkiksi luonnonkatastrofi, joka järkyttäisi tai jopa romahduttaisi maailman tilan täysin. Tätä skenaariomallia kutsutaan usein myös kauhuskenaarioksi, koska se esittää tulevaisuuden uhkakuvina ja omaa hyvin negatiivisen sävyn.¹²⁰ Toisaalta me näemme, että katastrofiskenaariota käyttämällä voidaan löytää ratkaisumalleja, joiden avulla voidaan varautua mahdollisiin uhakuviin.

Paluu menneeseen -mallista puhutaan tulevaisuus.fi -sivustolla myös ympäristöskenaarion mallina. Sen perusajatus kiteytyy aatteeseen, missä on voimakas halu tai tarve palata takaisin menneisiin hyviin päiviin, mutta nykypäivänä korostaen yhä enemmän ympäristön ja ekologisuuden merkitystä. Tämä skenaario kuvastaa visiota tilanteesta, mikä on vallinnut joskus menneessä hyvässä ajassa. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan palata ajassa taaksepäin, vaan päinvastoin, tarkoitus on mennä eteenpäin miettimällä, miten olisi mahdollista saavuttaa samankaltainen tilanne tulevaisuudessa, joka on joskus vallinnut, mutta syystä tai toisesta siitä tilasta on siirrytty pois. Kyseisellä mallilla pyritään kuvaamaan niitä valintoja ja päätöksiä, joiden avulla olisi mahdollista päästä tällaiseen toivottuun, mennyttä hyvää aikaa kuvaavaan visioon. Haasteena tässä mallissa on kuitenkin löytää tai päätellä, missä ja milloin tämä ihannetila on vallinnut ja me näemme, että haastavaa tästä tekee erityisesti jokaisen yksilölliset mieltymykset, muistot ja kokemukset.¹²⁰

Turun yliopiston ylläpitämässä tulevaisuus.fi -sivustolla viimeisimpänä skenaariomallina on esitelty muutosskenaario, joka visioi muuttunutta tilannetta sekä valintoja ja polkuja, jotka vievät sinne. Tässä mallissa tulevaisuusajattelu on kompleksista ja vaihtoehtoista, mikä tuottaa erilaisia mahdollisia tulevaisuusvisioita, joiden suuntaan vaikuttavat erilaiset aiheet ja ilmiöt. Meidän visioissamme suunta on kaikissa sama johtuen toivotun tulevaisuuden tavoittelusta ja keskenään rinnakkain sekä lomittain toimivien ilmiöiden luonteesta. Mallin tarkoituksena on vähentää olettamuksia tulevaisuudesta laajentamalla näkökulmaa ja avartamalla ajattelua, esittelemällä uudenlaisia ajatuksia, ideoita ja mahdollisuuksia. Tässä skenaariomallissa proaktiivisuus eli osallistaminen on merkittävässä roolissa, jotta tulevaisuus olisi toivottavin mahdollinen.¹²⁰

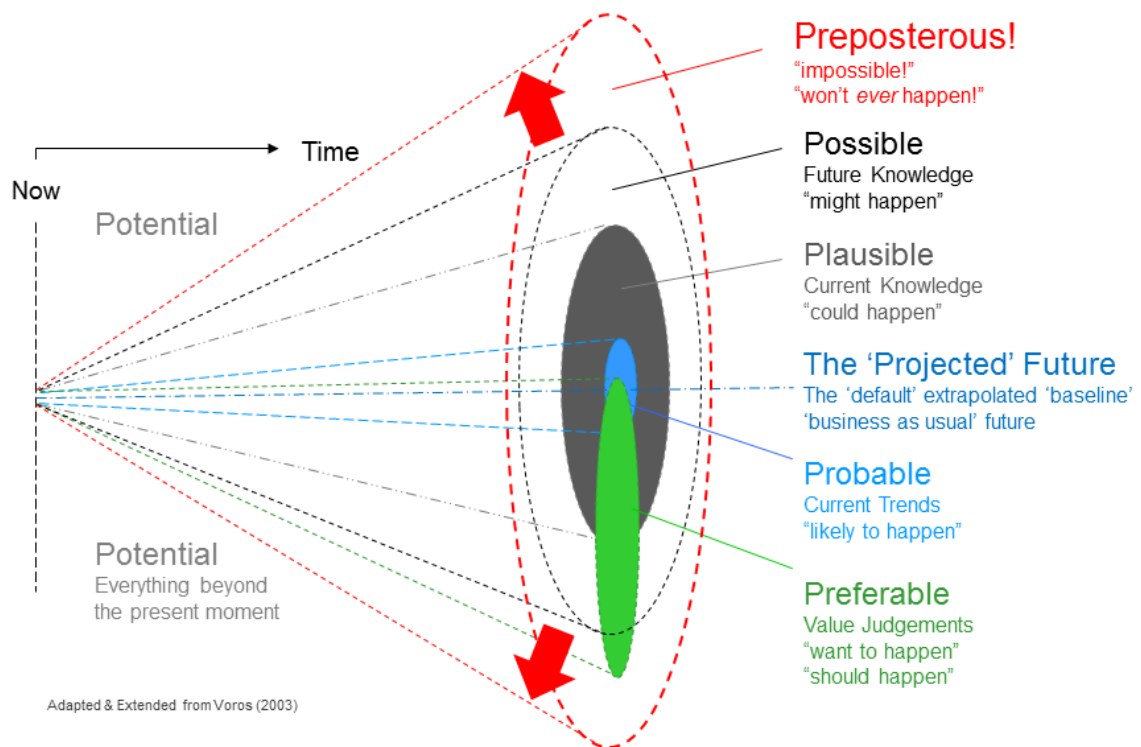
Mahdollisuusajattelussa tulevaisuus kuvaillaan olevan jatkuvan muutoksen alla, se on dynaaminen ja vaikeastikin ennustettava. Siihen vaikuttavat trendit, vallalla olevat ilmiöt ja kehityssuuntaukset antaen osviittaa tulevaisuudesta. On kuitenkin muistettava, että ne eivät kerro täsmällistä tai oikeaa tietoa tulevaisuuden suunnasta. Mallin kompleksisuudesta johtuen, on tärkeää taustoittaa skenaariotyöskentely mahdollisimman kattavasti, vision ideoimiseen ei riitä pelkkä valitun ydinaiheen tutkiminen ja tarkastelu vaan on muistettava perehtyä myös siihen vaikuttaviin mahdollisiin kehityssuuntiin. Tässä mallissa tärkeää onkin osata havaita ja seurata vallalla olevia ja tapahtuvia asioita,

megatrendejä ja heikkoja signaaleja, jotta mahdollisten tulevaisuuksin luominen onnistuisi.
120

Muutoskenaariomalli toimii meidän skenaariotyöskentelymme taustalla, työmme positiiviseen luonteeseen sovellettuna. Halusimme muotoilla nimenomaan meidän mielestämme positiiviset visiot vaateteollisuudelle, koska nykytila eli lähtökohtatilanne on itsessään jo ongelmallinen, joten ajattelimme, että halutunlaisen lopputuloksen kannalta ei ole olennaista muotoilla kauhuskenaariota tai nykyhetkeä kuvaavaa taikka sitä mukailevaa skenaariota.

Skenaariotyöskentelyssä skenaariomallin valinnan lisäksi on hyvä päättää, kuinka monta skenaariota on tarkoitus tehdä ja millaista tulevaisuutta tavoitellaan. Usein skenaarioita tehdään kolmesta viiteen, jotta ne olisivat tarpeeksi erottelukykyisiä. Me päädyimme luomaan kolme skenaariota. Vaihtoehtoja tulevaisuuden luonteelle nähdään olevan seitsemän erilaista, joista yksi on toivottava tulevaisuus (Kuva 7. Vaihtoehtoiset tulevaisuudet), minkä me valitsimme skenaariotyöskentelyn taustalle. Me päädyimme toivottavan tulevaisuuden luomiseen, koska työmme tarkoituksena on nimenomaan muotoilla kolme positiivista visiota vaateteollisuuden tulevaisuudelle eli työn luonteeseen sopii vaihtoehtoista tulevaisuuksista parhaiten toivottavan tulevaisuuden tavoittelu. Toivottavaan tulevaisuuteen vaikuttavat arvot sekä päätetty ajatus, minkälaista tulevaisuutta halutaan tavoitella. Arvot meidän työskentelymme taustalla ovat valitsemamme megatrendit sekä meidän toivomamme näkymä noususuhdanteisesta Suomen vaateteollisuudesta – Suomi nousee -ajatuksista. Meidän skenaariotyöskentelymme tavoite on muotoilla kolme positiivista eli toivottavaa näkymää vaateteollisuuden tulevaisuudelle. Toivottavaa tietysti olisi, että visiomme olisivat mahdollisimman uskottavia ja jopa mahdollisia, mutta työmme luonteen kannalta toivotun tulevaisuuden tavoittelu on skenaariotyöskentelymme punainen lanka. Luonnetta voidaan tarkastella vielä jälkikäteen ja verrata mihin vaihtoehtoihin tulevaisuuksiin muotoillut visiot lopulta asettuvat.¹²¹

Opinnäytetyön prosessin edetessä olemme havainneet, että skenaarion luonteeseen ja sen uskottavuuteen vaikuttaa, kuinka pitkän ajan päähän tulevaisuuteen skenaariot on tarkoitus rakentaa. Mitä lähempänä nykypäivää, sitä paremmat mahdollisuudet on rakentaa uskottava, todentuntuinen tulevaisuus perustuen nykypäivään ja tämän hetkisiin megatrendeihin ja näkyvillä oleviin heikkoihin signaaleihin. Vaarana tässä on liian nykytilaa kuvaavan tulevaisuuden luominen. Kun taas katsotaan huomattavasti kauemmas tulevaisuuteen, sen vaikeampaa uskottavan vision luominen on, mutta toisaalta tällöin tulevaisuuden luomista ei rajaa yhtä tiukasti nykypäivän tilanteet vaan siitä voidaan luoda käytännössä minkänsä tahansa. Vaarana tässä taas on saavuttaa täysin naurettava ja epäuskottava visio tulevaisuudesta. (Kuva 7.)



Kuva 7 Voros, J. Vaihtoehtoiset tulevaisuudet

Koska kaikki kolme visiota ovat positiivisia ja toivottuja sekä aikajänteen ollessa mielestämme tarpeeksi pitkä, uskomme, että mahdollisuus muutosten saavuttamiseksi on suurempi, kuin jos jokainen skenaarioista olisivat eri suuntaisia. Tarkoituksemme ei kuitenkaan ole luoda yltiöpositiivisia näkemyksiä, vaan herättää kiinnostusta.¹²¹ Menetelmän dramatisoivan luonteen tarjoama mahdollisuus laajan yleisön kiinnostuksen herättämiseen sekä urautuneiden ajatusten murtamiseen, onkin yksi tärkeimmistä syistä, miksi valitsimme skenaariomenetelmän työvälineeksi.¹²²

*"Tulevaisuus on läsnä nykyhetkessä, tässä ja nyt", tiivistää tulevaisuudentutkimuksen professori Sirkka Heinonen Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta Turun yliopistolta.*¹²³

Skenaariotyöskentelyssä tutkimuskohteena on aina nykyhetki, sen megatrendit, heikot signaalit ja muut virtaukset, joiden uskomme vaikuttavan tulevaisuuden suuntaan. Nämä megatrendit toimivat myös toivotun tulevaisuuden arvoina. Tutkimuskohteita varten on kerätty aineistoa kirjallisuudesta, netistä ja alan julkaisuista skenaariotyöskentelyn pohjalle. Tämä aineisto on toiminut lähtökohtana pitämällemme tulevaisuusverstaalle eli skenaariotyöpajalle.¹²⁴

Skenaariotyöpaja, tai tulevaisuusverstaas, on ennakkoinnin ja skenaariotyön alle kuuluva ongelmanratkaisumenetelmä, jossa etsitään tulevaisuusideoita ja luodaan tulevaisuuden näkymiä eli visioita sovitun vaihtoehtoisen tulevaisuuden tavoittelua varten. Sen toteuttamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkeä, mutta usein se toteutetaan isommassa ryhmässä. Me toteutimme sen kuitenkin kahdestaan, vaikka pienen ryhmän riski on, ettei

se pysty tuomaan skenaariotyöskentelyyn tarpeeksi monipuolisuutta ja näin mahdollista erilaisten näkökulmien vaihtelua. Koimme, että koska aihe on meille tuttu ja omaamme monipuoliset taustat, kykenemme tuottamaan tarpeeksi rikkaita ja mielenkiintoisia tulevaisuuden visioita.¹²⁵

Työpaja kestää tyypillisesti yhdestä kahteen päivään, mutta lopullinen ajallinen kesto määräytyy käsiteltävän aiheen ja osallistujien määrän mukaan. Työpajassa pohditaan yhteisesti sovittuun tai sovittuihin teemoihin liittyviä ongelmia ja ideoita, jotka toteutetaan yhdessä tai niiden toteutuminen suunnitellaan yhdessä. Tärkeintä on, että kaikilla on yhtäläinen mahdollisuus vaikuttaa tulevaisuuteen ja sen luomiseen.¹²⁶

”Tulevaisuuden tekeminen on yhtä kuin nykypäivän faktojen tunnistaminen + visio paremmasta tulevaisuudesta + tahtotila + toiminta.” (Hiltunen, 2019)¹²⁷

Skenaariotyöpaja perustuu sille, että siinä on aina mukana menneisyys sekä tulevaisuus. Suhde menneisyyteen on selvitettävä, ennen kuin siirrytään tulevaisuuteen. Tätä varten on perehdyttävä laaja-alaisesti aiheeseen ja kartoitettava lähtötilanne. Havainnointi on tässä kohtaa tärkeä menetelmä, koska havainnoinnin avulla on mahdollista huomata, kuinka joku asia alkaa yleistyä katukuvassa, arjessa tai mediassa. Aiheeseen perehtymisen jälkeen työpaja varsinaisesti alkaa niin sanotulla ongelmavaiheella, jossa etsitään kaikki ne ongelmat, jotka liittyvät teemaan ja niistä halutaan päästä eroon. Tästä siirrytään työpajan luovimpaan vaiheeseen, jossa pääsee ideoimaan vapaasti, jopa hulluttelemaan erilaisten tulevaisuuskuvien luomiseksi. Mitä hullunkurisimmista ideoista siirrytään inspiroivimpien ideoiden myötä laatimaan ideaaleja visioita tulevaisuudesta. Viimeisenä vaiheena skenaariotyössä on laatia strategia, tulevaisuuspolku, visioiden saavuttamiseksi. Skenaariotyöskentelyllä on erityispiirre, joka on tapa, jolla se yhdistää vallitsevan todellisuuden arvioinnin, tulevaisuuden ideoinnin ja näiden ideoiden ja todellisuuden yhdistämisen todelliseksi toiminnaksi.¹²⁸ Skenaariotyö on luovaa ja inspiroivaa, mutta sen käytössä on tärkeää muistaa, että kyse on prosessista, joka muuttuu muun muassa ulkomaailman muutosten mukana.¹²⁹

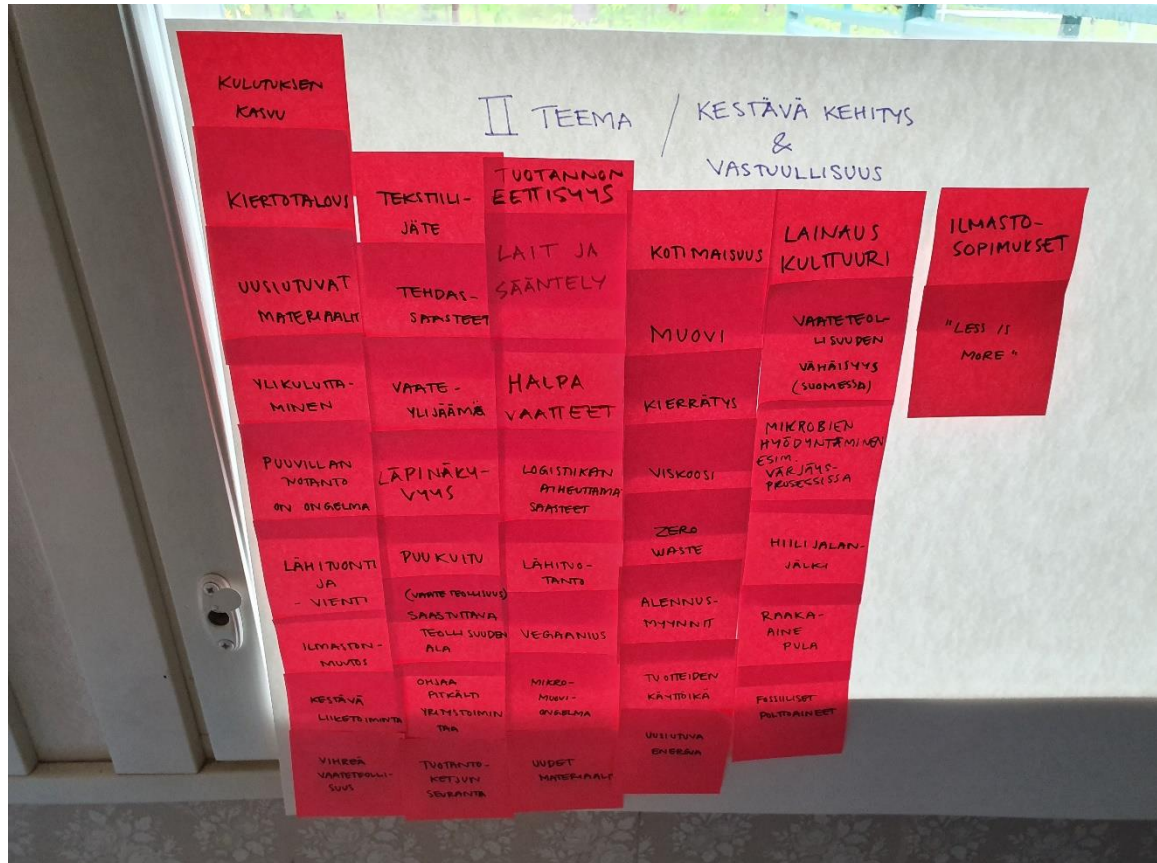
Käyttämämme skenaariomenetelmä on sovellettu mahdollisuusskenaario, minkä taustalla ei ole varsinaista ohjeistusta, mutta pohjalla on käytetty Mikä tulevaisuusverstaas on - sivuston skenaarioverstaas -menetelmän kolmivaiheista runkoa.¹³⁰ Lisäksi työpajatyöskentelymme taustalla on sovellettu aiemmin esitellyssämme Frame Creationissa käytettyjä kehystämisen vaiheita (Luku 6.2). Työskentelyssämme korostuu eniten arkeologian ja teemoittelun tärkeys, mutta myös yhteisten teemojen rooli on merkittävä, jotta visiomme voisivat toimia rinnakkain. Kehysten kriittinen tarkastelu näkyy pikemminkin työskentelymme loppuvaiheessa, visioiden muotoutuessa lopulliseen muotoonsa.

7 SKENAARIOTYÖSKENTELY

Skenaarioidentyöskentelymme lähti liikenteeseen sillä, että sovimme milloin ja missä työpaja toteutetaan. Ajankohdaksi sovimme 17.-18.7., koska olimme molemmat samaan aikaan tuolloin kesälomalla. Koska asumme eri paikkakunnilla, päätimme, että lokaationa toimii Kajaani ja Susannan koti, koska se oli järjestelyjen kannalta helpoin toteuttaa. Kun ajankohta oli sovittu, jatkoimme skenaarioiden teemojen määrittelyyn. Koska olimme jo työmme alkuvaiheessa päättäneet, että tulemme muotoilemaan kolme positiivista ja keskenään rinnakkain toimivaa vaateteollisuuden tulevaisuusvisiota, koimme, että oli järkevää päättää tulevaisuuksien lähtökohdat eli teemat etukäteen. Nämä lähtökohdat ovat vallalla olevia globaaleja muutossuuntauksia, megatrendejä, joiden uskomme havaintoihimme perustuen vaikuttavan merkittävästi vaateteollisuuden tulevaisuuden kehittymiseen. Valitut megatrendit ovat teknologian kehitys ja digitalisaatio, kestävä kehitys sekä vastuullisuus ja kuluttajien kulttuuriset muutokset. Kestävä kehitys sekä vastuullisuus -megatrendi pitävät sisällänsä kiertotalouden. Kun lähtökohdat olivat valmiiksi sovitut, oli huomattavasti helpompaa lähteä tekemään havainnointityötä ja keräämään materiaalia skenaariotyöpajaamme varten. Tausta-aineiston keruu oli järkevästi rajattu. Toisaalta rajaamisella on aina riskinsä ja se voi johtaa siihen, että tärkeitä asioita jää teemojemme ulkopuolelle, mitkä olisivat voineet olla lopputuloksen kannalta merkittäviä. Koimme, että työpajan aloittaminen tuntui hallitummalta, kun tausta-aineiston määrä mitoitettu niin, että se oli kahdelle hengelle mahdollista hallita ja käydä läpi. Olimme jakaneet materiaaliin perehtymisen valittujen teemojen pohjalta, niin, että Susanna keskittyi etsimään tietoa teknologian kehityksestä ja digitalisaatiosta sekä Veronika kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta. Lisäksi molemmat etsivät tietoa kuluttajan kulttuurisista muutoksista. Olimme varanneet tausta-aineiston keruulle runsaasti aikaa, noin kuukauden verran, jotta materiaalia olisi riittävästi työpajaamme varten ja, jotta ehdimme syventyä keräämäämme aineistoon.

Varsinaisen työpajatyöskentelyn aloitimme sopimalla, että millä aikajänteellä visiomme tapahtuvat. Alkuperäinen aikajänne oli 20 vuotta, mutta se kapeni myöhemmin 15 vuoteen. Kun olimme sopineet aikajänteen, aloitimme itse työpajan, joka alkoi ongelmavaiheesta, missä kävimme läpi keräämäämme taustamateriaalia sekä tekemiämme havaintoja. Analysoimme vaateteollisuuden nykytilaa Suomen näkökulmasta tarkasteltuna ja siihen liittyviä ongelmia, mahdollisuuksia ja asiayhteyksiä kaikkien valitsemiemme kolmen megatrendeihin pohjautuvan teeman osalta. Eli esimerkiksi teknologian kehitys ja digitalisaatio -teeman alle pyrimme löytämään siitä teemasta nousevia vaateteollisuuteen liittyviä ongelmia, haasteita ja mahdollisuuksia. Jokaiselle teemalle oli varattu oma iso tyhjä paperi, tusseja sekä runsaasti post it -lappuja, joihin kirjasimme yhden ongelman per lappu. (Kuva 8.) Päätimme käydä ongelmavaiheessa kerralla läpi kaikki kolme teemaa. Tavoitteena oli kerätä jokaista teemaa kohden mahdollisimman paljon heränneitä ongelmia ja muutosmahdollisuuksia. Ensimmäisen vaiheen läpikäymiseen olimme varanneet aikaa tunnin, mutta aikataulumme venyi sovitusta.

Ensimmäinen vaihe oli odotettua haastavampi ja uskomme, että tähän vaikutti pitkälti se, että itse ongelma eli Suomen vaateteollisuuden nykytila oli jo meille aiheena niin tuttu ja mahdollisia ratkaisupolkuja oli mietitty jo ennen työpajaa ja jopa ennen opinnäytetyöprosessin aloittamista. Meillä oli siis jo entuudestaan muotoutunut ajatuksia siitä, miltä lopulliset ratkaisut voisivat näyttää.



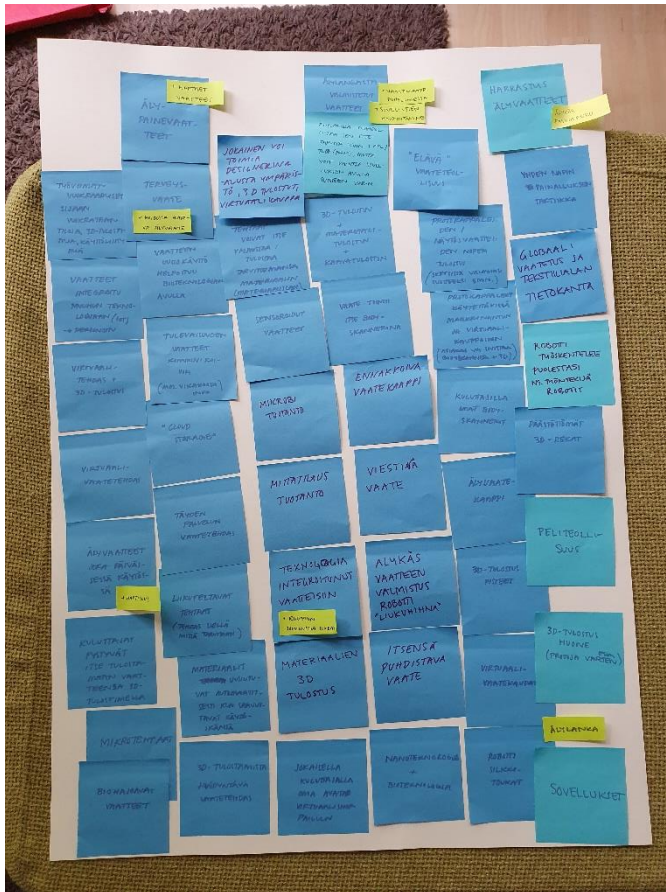
Kuva 8 Ongelmavaihe: kestävä kehitys ja vastuullisuus -teema

Ongelmavaiheen jälkeen siirryimme työpajan toiseen vaiheeseen, mikä oli mielikuvitusvaihe. Tässä vaiheessa ideoimme vapaasti ihannetilaa, missä ensimmäisen vaiheen ongelmat ja haasteet ovat tavalla tai toisella ratkaistu. Haasteen tähän vaiheeseen toi nimenomaan se, että varsinaisia ratkaisuja ei saanut miettiä, vaan nimenomaan leikkiä mielikuvituksella ja luoda mahdollisimman viljejä ajatuksia.

Jaoimme toisen vaiheen kahteen osuuteen, missä ensimmäisessä osuudessa laputimme kaikki mieleen tulleet ideat ja ihannetilat per teema omalle tyhjälle isolle paperiarkille. (Kuva 9.) Tätä osuutta varten olimme varanneet aikaa 10 minuuttia per teema. Toiseen osuuteen olimme varanneet yhteensä 20 minuuttia ja se rakentui siitä, että valitsimme ensimmäisen osuuden jäljiltä kolmesta viiteen meitä eniten kiinnostavaa ihannetilaa. Kävimme valitut ideat läpi ja tarkastelimme, että voisiko niitä vielä täydentää yhdistämällä niihin ajatuksia muista teeman sisällä rakentuneista ideoista. Kun nämä valikoidut ihannetilat oli hiottu lopulliseen muotoon, valitsimme jokaisesta teemasta yhden meitä eniten kiinnostavan ratkaisun, joka mielestämme edusti parasta mahdollista ja uskottavaa tulevaisuuden kuvaa kyseiselle teemalle. Toisen vaiheen lopputulema oli se, että päätimme

jokaiselle teemalle omat visiot, joita kohti lähdimme rakentamaan tulevaisuuspolkua. Yhteensä tähän vaiheeseen olimme varanneet aikaa tunnin.

Mielikuvitusvaiheen aikana virtuaalisuuden kehittyminen alkoi nousta sen verran paljon irti teknologia -teemasta, että päätimme nostaa sen omaksi teemaksi ja siitä muotoutuikin lopulta oma visio, jonka nimesimme ”bonusvisioksi”. Teema nousi niin vahvasti, että emme voineet jättää sitä huomiotta tai jättää osaksi teknologian kehitystä.



Kuva 9 Mielikuvitusvaihe: teknologia & digitaalisuus -teema

Skenaariotyöpajamme kolmas vaihe oli todellistamisvaihe eli ratkaisupolun rakentuminen, joka aloitettiin ensimmäisen päivänä aikana, mutta toteutettiin loppuun työpajan toisena päivänä. Tässä työvaiheessa lähdimme muotoilemaan jokaiselle päätetylle neljälle visiolle tapahtumapolkua, joka kuvastaa sitä mitä on tapahtunut nykyisyyden ja tulevaisuuden välillä, tulevaisuudesta tarkasteltuna. Tämän vaiheen idea on saada visioista mahdollisimman uskottavat näkymät. Polku on mahdollista rakentaa nykyisyydestä tai tulevaisuudesta katsottuna, mutta me valitsimme polun muotoilun tulevaisuuskäytännöstä, jotta polun aikana tapahtuneet asiat eivät olisi kauempana tulevaisuudessa kuin luotu visiomme.

Lähdimme täydentämään mielikuvitusvaiheen aikana isoille paperiarkeille rakennettuja visioita. Käytimme tässä post it -lappuja, joihin kirjasimme asioita, mitä tulevaisuuspolut (Kuva 10.) aikana tapahtuu tai on tapahtunut. Tämä työvaihe muistutti paljon aivoriihi tai mind map -tyylistä työskentelymuotoa. Kävimme jokaisen vision yksitellen läpi. Vaiheen ja itse työpajan lopputulema oli se, että visiot oli laputettu niin, että jokaiselle visiolle rakentui omat tapahtumajonot, joihin oli nostettu esiin yksittäisiä, mielestämme tärkeitä tulevaisuudentapahtumia. Tästä työskentelymme lähti jatkumaan tapahtumajonojen tai -polkujen täydentämisenä kokonaisiksi visioiksi. Työpajan viimeiseen vaiheeseen olimme

BONUS DIGITAALISUUS

VISIO: VIRTUAALINEN VAATETEOLLISUUS

The sticky notes are organized as follows:

- Top Left:**
 - 3D-TUOTUS
 - 3D-TUOTUS
 - 3D-TUOTUS
 - 3D-TUOTUS
 - 3D-TUOTUS
- Top Center:**
 - JOKAINEN VOI TOIMIA DESIGNERINA ALUSTA YMPÄRISTÖ, 3D TUOTUS, VIRTUAALISUUS
- Top Right:**
 - AIKA-24 SAHNA
 - AIKA-24 SAHNA
- Middle Left:**
 - AIKA-24 SAHNA
 - AIKA-24 SAHNA
- Middle Center:**
 - "CLOUD STORAGE"
- Middle Right:**
 - TEHTAITEN VAATETEOLLISUUS TÄHÄN
- Bottom Left:**
 - KULUTAJILLA ON OLTU BODY-SCANNINGIT
- Bottom Center:**
 - VIRTUAALISHOPPAUS
 - VIRTUAALISHOPPAUS
- Bottom Right:**
 - VIRTUAALISHOPPAUS
 - VIRTUAALISHOPPAUS
- Far Left:**
 - VAATTEET VÄRÄHTÄVÄT KÄYTTÄJÄN KÄYTTÖNÄÄN KÄYTTÄJÄN KÄYTTÖNÄÄN
- Far Right:**
 - DIGITAALINEN VAATETEOLLISUUS
- Far Bottom Left:**
 - VAATTEET VÄRÄHTÄVÄT KÄYTTÄJÄN KÄYTTÖNÄÄN KÄYTTÄJÄN KÄYTTÖNÄÄN
- Far Bottom Center:**
 - DIGITAALINEN VAATE-TEOLLISUUS
- Far Bottom Right:**
 - DIGITAALINEN VAATE-TEOLLISUUS

7.1 SKENAARIOTYÖPAJAN JÄLKEEN

47

muovautuneet muotoon, jotka olimme valmiita esittelemään ja hakemaan palautetta. Tässä vaiheessa olimme tehneet myös päätöksen, että tulemme esittelemään visiot storyboard -muodossa, mikä alun perin oli tarkoitus toteuttaa hyödyntämällä storyboard -ohjelmaa, mutta lopulta päädyimme siihen, että Susanna piirsi käsin storyboardit.

7.2 SKENAARIOIDEN VÄLITARKASTELU

Halusimme saada visioistamme ulkopuolista palautetta alan ammattilaisilta, joiksi lopulta valikoituivat Ornamo (Liite 1.), Suomen Tekstiili ja Muoti ry (Liite 2.) sekä kuopiolainen älyvaateyritys, Myontec (Liite 3.). Ornamo on Suomen muotoilualan asiantuntijajärjestö, joka on toiminut jo vuodesta 1911 lähtien missionaan kehittää muotoilijan ammattia ja vaikuttaa muotoilun asemaan yhteiskunnassa. Suomen Tekstiili ja Muoti ry, on tekstiili-, vaate- ja muotialan järjestö. Ornamon tavoin järjestön historia on pitkä, juuret ulottuvat vuoteen 1905. Nämä kaksi organisaatio valikoituivat haastattelujen kohteeksi vaatetusalan ja muotoilualan vahvan asiantuntijuutensa vuoksi. Ajattelimme, että molemmilla organisaatioilla on nimenomaan meidän työmme kannalta varmasti tarpeeksi tietoa ja osaamista sekä näkemystä vaateteollisuuden historiasta, nykytilasta ja tulevaisuudesta. Myontec valikoitui Ornamon Salla Heinäsen tapaamisen jälkeen, hän nimittäin ehdotti, että työmme kannalta olisi kiinnostavaa saada näkökulmaa myös älyvaateteollisuuden ammattilaiselta. Päädyimme Myonteciin, koska yritys on kuopiolainen ja se oli työskentelymme kannalta helposti järjestettävissä. Myontec, joka on 12 vuotta vanha yritys, on yksi alan merkittävimmistä osaajista Suomessa ja toimii myös kansainvälisillä markkinoilla. Tästä syystä uskoimme, että uusimmat alaa koskevat uutiset ja tieto älyvaateteollisuuden tilasta oli varmasti hallussa kyseisellä yrityksellä. Saimme sovittua haastattelun, Pekka Tolvasen kanssa, joka on yrityksen perustajajäsen.

Tapasimme Ornamon toiminnanjohtajan Salla Heinäsen syyskuun lopussa. Tapaamisen tarkoitus oli esitellä muotoilemamme visiot ja saada palautetta niistä. Heinäsen haastoi meitä miettimään visioidemme uskottavuutta ohjaten meitä pohjaamaan työtämme enemmän faktatietoon perustuvaksi. Esitellessämme visioitamme Ornamossa, meillä ei esimerkiksi ollut vielä kuin muutama ajatus yleisvisiosta vuodelle 2035, jolloin kaikki visiomme tapahtuvat. Heinäsen ehdottikin, että voisimme muotoilla tarkemman ajankuvauksen vuodesta, jossa visioiden on tarkoitus tapahtua. Tapaaminen oli työmme ja visioidemme kannalta tarpeellinen. Erityisesti hänen kaupallinen näkemys ja sille pohjautuvat kysymykset antoivat meille hyvää materiaalia visioiden jatkotyöstämistä varten.

Myontecin tapaamisen tarkoituksena oli esitellä Tolvaselle muotoilemamme älyvaateteollisuus -visio sekä kuulla hänen ajatuksiaan älyvaateteollisuuden tilasta ja tulevaisuudesta omiin näkemyksiimme. Tapaamisemme keskittyi pitkälti siihen, että Tolvanen kertoi heidän yrityksestään, siitä mitä yritys tekee ja miltä näyttää heidän lähitulevaisuus. Keskustelimme myös yrityksen toivotusta tulevaisuuden kuvasta ja siitä miten Tolvanen näkee älyvaateteollisuuden kehittymisen heidän yrityksensä näkökulmasta. Tapaaminen oli mielenkiintoinen ja se vahvisti omia näkemyksiämme

älyvaateteollisuudesta. Oli innostavaa huomata, kuinka näkymyksemme olivat niin yhtäläiset, myöskin alan haasteista. Toistaalta oli kiinnostavaa kuulla esimerkiksi se, että älyvaatteiden tuotanto Kiinassa ei ole kannattavaa. Yrityksen tuotanto toimiikin kotimaassa, vieläpä lähituotantona lähialueen yrityksiä hyödyntäen. Tämä vahvisti meidän näkemystämme lähituottamisen ja mikrotehdastoiminnan yleistymisestä.

Suomen Tekstiili ja Muoti ry tapaaminen oli marraskuun loppupuolella. Tapasimme Anna-Kaisa Auvisen, vielä sen aikaisen toimitusjohtajan ja Auri Koholan, joka on yrityksen osaamisen ja tulevaisuuden asiantuntija. Tapaaminen toteutettiin Suomen Tekstiilin ja Muodin tiloissa, Eteläranta 10:ssä, Helsingissä. Tapaamisen tarkoitus oli päästä kuulemaan Auvisen ja heidän yrityksensä näkemyksiä Suomen tekstiili- ja vaateteollisuuden tulevaisuudesta. Nämä näkemykset ja tehdyt havainnot olivat hyvä peilauskohta meidän visioillemme. Näkemykset olivat hyvinkin samankaltaiset muotoilemienne visioiden kanssa. Tämä vahvisti entisestään työskentelyämme.

Yhteenvetona kaikki tapaamiset antoivat meille lisävahvistusta muotoilemillemme visioille. Saimme jokaisesta organisaatiosta ja yrityksestä positiivista palautetta työskentelyllemme. Huoli vaateteollisuuden nykytilasta, mutta toisaalta näkemys kehittyvästä vaateteollisuudesta oli tapaamiemme henkilöiden kanssa yhteinen. Tämä inspiroi meitä jatkamaan aiheemme parissa entisestään.

Ornamon, Suomen Tekstiili ja Muodin sekä Myontecin lisäksi kävimme useamman ohjauskeskustelun opinnäytetyötä ohjaavan opettajamme, vaatetusmuotoilun lehtorin, Sirpa Ryynäsen kanssa. Myös hän tarjosi meille aihetta iteraatioon. Tarkastelimme muotoilemamme visiot vielä näiden tapaamisten ja saamiemme palautteiden näkökulmasta. Konkreettisimmat muutokset tapahtuivat vision aikajänteen muuttuessa vuodesta 2040 vuoteen 2035, koska visiot nähtiin mahdollisiksi tapahtua jo aiemmin perustuen megatrendien vaikutuksiin tämän hetkisessä kehitysvauhdissa. Tämän lisäksi eniten muutoksia tapahtui älyvaateteollisuus -visiossa, koska se oli kahteen muuhun visioon nähden hieman puutteellinen.

7.3 LOPULLISET VISIOT

Kaikki visiomme ovat muovautuneet opinnäytetyönprosessimme etenemisen myötä kulkien monen iteraation läpi ja lopulliseen muotoonsa ne ovat asettuneet vasta työskentelymme viime metreillä. Alkujaan pelkäsi kolmeksi visioksi ajateltu muotoilutyö osana raporttia muotoitui lopulta visiolehtiseksi, joka koostuu meidän tekijöiden profiilikuvauksista, alkusanoista, yleisvisiosta vuodelle 2035, itse visioista ja loppusanoista sekä storyboardaista. (Luku 7.5)

Yleisvisio vuodesta 2035 -luku pitää sisällään, mitä vuosien saatossa on tapahtunut ja miltä kyseinen vuosi näyttää Suomessa. Kappale huomioi visioiden taustalla vallitsevat megatrendit ja esittää kuinka niiden vaikutukset ovat muokanneet Suomen yhteiskuntaa ja elämää. Luvun tarkoitus on johdatella lukija maailmaan, jossa muotoilemamme visiot tapahtuvat.

Ensimmäisessä visiossa, joka pohjautuu kestävän kehityksen ja vastuullisuuden megatrendille, kerromme muun muassa, kuinka lähituotanto on vallannut vaateteollisuuden ja kuinka mikrotehtaat toimivat. Toisessa visiossa, jonka näkökulmana on digitaalisuus, esittelemme virtuaalisen vaateteollisuuden maailmaa. Visiossa esittelemme myös, kuinka kuluttajakäyttäytyminen on muuttunut ja kuinka kuluttajan rooli ilmenee suhteessa vaateteollisuuden toimintaan. Kolmannessa, ja samalla viimeisessä visiossa, keskitytään teknologian kehittymisen mahdollistamiin vaateteollisuuden innovaatioihin. Visio keskittyy uuden tulevaisuuden materiaalin esittelyyn, joka tulee muuttamaan täysin vaateteollisuuden suunnan. Nämä kaikki kolme visiota ovat tiivistetty storyboardeiksi sarjakuvamaiseen muotoon, jotka ovat visuaalinen kiteytyä muotoilemiamme visioista. Kuvitukset ovat Susannan käsialaa ja tekstit olemme muotoilleet yhdessä.

7.4 STORYBOARD

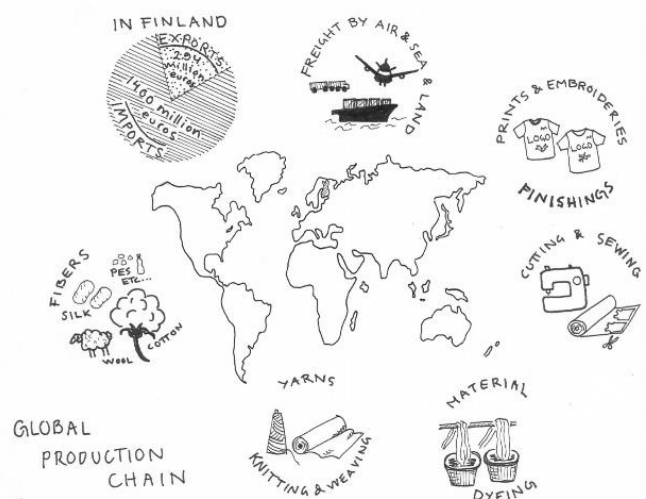
Storyboard on visuaalinen kuvakäsikirjoitus ja se on erityisesti muotoilun saralla yleisesti käytetty menetelmä, jonka avulla voidaan prototypoida ja esitellä vaihe vaiheelta saavutettu ratkaisu, tuote, palvelu tai meidän tapauksessamme, muotoilemamme tulevaisuuden kolme visiota.

Menetelmänä storyboard on vanha, sen juuret juontavat vuoteen 1927, elokuva-alalle ja sen isänä pidetään Walt Disneyä sekä animaattori Webb Smithiä. Tutuksi se on tullutkin elokuva-

ja mainosalalta, missä sitä on käytetty tarinan ja kuvaussuunnitelmien hahmottamiseen perinteisesti käsin piirtäen sarjakuvamaiseen muotoon. Myöhemmin sen käyttö on laajentunut myös muille aloille, mutta erityisesti muotoilun kentälle sen luovan ja sovellettavan luonteeseen vuoksi, ja nykypäivänä se onkin vakiinnuttanut paikkansa yhtenä muotoilun menetelmänä.¹³¹

Erityisesti palvelumuotoilussa sitä hyödynnetään paljon kehiteltäessä esimerkiksi uusia käyttöliittymiä tai palveluita. Sen rooli on esitellä kuvitettuna palvelutilanne ja sen sisälle sijoittuvat palvelutuokiot asiakkaan silmin. Meidän tapauksessamme menetelmää on sovellettu kuvittamaan skenaariot tarinallisempaan, visuaalisesti mielenkiintoisempaan muotoon.

Storyboard on nopea, helppo ja mielekäs väline kuvaamaan palvelupolkua tarpeeksi ytimekkäästi. Kuvakäsikirjoituksen avulla voidaan kuvata hyvinkin yksityiskohtaisesti ja ymmärrettävästi jokin palvelu tai kuten meidän tapauksessamme, tulevaisuuden visio. Menetelmä tukee lopputulosta ja luo siihen syvyyttä, mutta ennen kaikkea se esittää



Kuva 11 Esimerkki storyboard -piirroksista

kuvallisesti lukijalle kuva kuvalta, aikajärjestyksessä kuinka visio etenee.¹³² Storyboard toimii myös testauksen ja ideoinnin arvioinnin työvälineenä, koska se mahdollistaa asettumisen ideoidun palvelun tai vision sisälle.¹³³

Käytimme storyboard -menetelmää esittämään visuaalisesti (Kuva 11.) muotoilemamme visiot. Storyboard helpottaa ymmärtämään lukukokemusta avaamalla visioiden ydinkohtia lukijalle. Tekemämme storyboardit ovat skenaarioiden visuaalinen ilmentymä. Jokainen skenaario on tiivistetty yhdeksään sarjakuvamaiseen ruutuun ja yleensä onkin suositeltavaa, että storyboardit koostuvat maksimissaan 10 ruudusta.¹³⁴ Menetelmä ei vaadi suuria resursseja, vaan yksinkertaisimmillaan riittää pelkkä kynä ja paperia. Meidän storyboardimme ovat Susannan käsin piirtämiä ja Veronikan koneella viimeistelemiä visualisointeja. Storyboardit esitetään osana visiolehtistä. (Liite 4.)

7.5 VISIOLEHTINEN

Hyvin loppuvaiheessa työskentelyämme heräsimme ajatukseen, että visiot olisi saatava irralliseksi raportista, täysin omaksi kokonaisuudeksi, koska halusimme nostaa visiot paremmin työstämme esille. Visiot ovat kuitenkin opinnäytetyömme ydin. Aloimme leikitellä ajatuksella, että voisiko lopullinen tuotos olla kansissa, lehtisen muodossa. Pian päädyimmekin työstämään ajatusta lehtisestä ja lopulta päätimme, että visiot ja storyboardit yhdistetään omaksi julkaisuksi. Tulimme siihen tulokseen, että sisältö ei ole riittävä ollakseen uskottava julkaisu, joten täydensimme lehtistä sitä varten kirjoitetuilla alku- ja loppusanoilla sekä meidän tekijöiden profiilikuvauksilla. Ajattelimme, että on hyvä esitellä itsemme lehtisessä, koska näin lukijalla on parempi mahdollisuus päästä sisälle meidän ajatusmaailmamme. (Kuva 12.)



VERONIKARAPP

*vaatetusmuotoilija
nykyinen, ja toistaiseksi vantaalainen*

AMMATTITAUSTA:
Koulutukseltani olen vaatetusmuotoilija vuosimallia 2013 ja tuleva maisteritason muotoilija. Tuleva titteli on vielä tuntematon, mutta sovimme Susannan kanssa, että voimme kutsua itseämme tulevaisuuden muotoilijoiksi. Olen vaatetusalan vahva moniosaaja. Hallitsen erityisesti kaupallisten mallistojen suunnittelun, mutta minulla on kokemusta myös tuotannon sekä myynnin ja asiakaspalvelun puolelta. Osaaminen keskittyy pääsääntöisesti naisten- ja lastenvaatteisiin, mutta kokemusta löytyy myös asusteapuolelta.

4

NÄIN KUVAISIN ITSEÄNI:
Luovuus on vahva osa identiteettiäni, mielikuvitus on ollut minulle tärkeä työväline jo lapsuudesta lähtien. Sanoisin olevani myös pohtiva, empaattinen ja positiivinen – suomalaisella sisulla höystettynä. Minulle on tärkeää, että työni ja asiat joita teen, ovat merkityksellisiä itselleni. Tykkään haastaa ja kehittää itseäni, on hienoa oppia uusia asioita ja nähdä oma kehittyminen. Valilla olen huono sanomaan "ei", teen mielelläni asioita toisten, erityisesti läheisten ihmisten eteen.

NÄPITIETO MINUSTA:
Suomi on tullut tutuksi – olen muuttanut elämäni aikana jo raplat 18 kertaa.

TAITO, JOKA ON KEHITTÄNYT VIIMEISEN VUODEN AIKANA:
Tulevaisuusajattelu

TULEVAISUUDESSA:
Haluaisin työskennellä tehtävässä, jossa voisin vaikuttaa ja olla osa kehitystyötä ja yhteisöä, mieluiten vaatetussalalla. Oman merkin perustaminen kiinnostaa, toisaalta kehitystyö Suomen vaateteollisuuden saralla olisi äärimmäisen mielenkiintoista eli haluaisin jatkaa siitä mihin työmme jäi. Näen, että meidän yhteistyömme tulee jatkumaan Susannan kanssa tavalla tai toisella.

SUSANNA KOLMELLA SANALLA KUVATTUNA:
sisukas, empaattinen, sielunsisko + loistava tarinankertoja
Susannasta tulisi hyvä äänikirjan kertoja tai ääninäyttelijä!

Kuva 12 Ote visiolehtisestä - tekijäprofiili.

Koska aikataulu oli rajallinen ja kummallakaan meistä ei ole entuudestaan tarpeeksi kokemusta taittamisesta, päätimme selvittää, olisiko ketään, joka voisi taittaa lehtisen meille. Susannalla oli sopivasti tieto, että heidän työpaikalla harjoittelunsa suorittaneella Venla Argillanderilla, teollisen muotoilun opiskelijalla, oli kiinnostusta graafiseen suunnitteluun, joten päätimme lähestyä häntä asian tiimoilta. Saimme selville myös, että hänellä oli tarve graafisuuteen liittyvälle opintosuoritukselle, joten tilanne oli niin Venlalle kuin meille täydellinen. Saimmekin hänet työstämään taiton meille. Työskentelymme oli alusta lähtien hyvin luontevaa ja helppoa. Venlalla tuntui alusta lähtien olevan täysi ymmärrys, millaista visuaalista ilmettä lehtiselle haemme.

Vaikka annoimme Venlalle hyvin vapaat kädet taiton työstämiseen ja visuaalisen ilmeen rakentamiseen, halusimme, että lehtinen kuvastaa visuaalisesti työn positiivista ja tulevaisuuslähtöistä luonnetta (Kuva 13.) sekä storyboardien kuvitusten yksinkertaistettua linjaa. Sovimmekin, että minimalistisuus olisi työn visuaalisen ilmeen kantava teema edustaen tulevaisuuslähtöisyyttä. Positiivisuutta ja positiivista tulevaisuutta edustavaa ilmettä halusimme hakea lehtiseen iloisilla, hieman utuisilla värisävyillä.

Lehtinen edustaa ja ilmentää tekemäämme muotoilutyötä. Se kokoaa yhteen koko prosessin ja konkretisoi sen mitä olemme opinnäytetyön matkan aikana tehneet. Lehtinen on työnäytteemme, joka tarjoaa ajatuksemme ja visiomme helposti lähestyttävässä muodossa ihmisten luettavaksi. Visiolehtinen on mielekäs tapa esitellä tekemämme muotoilutyö eli kolme positiivista visiota. Lehtinen löytyy kokonaisuudessaan tämän opinnäytetyöraportin lopusta. (Liite 4.)



Kuva 13 Visiolehtisen kansikuva

8 MERKITYKSELLISTÄMINEN TYÖMME NÄKÖKULMASTA

Tässä luvussa tarkastelemme työskentelyämme merkityksellistämisen kautta. Työmme prosessin luonne on ollut alusta saakka hyvin epäselvä ja moniulotteinen. Olemme tietämättämme työskennelleet hyvin pitkälle merkityksellistämisen luonteen omaisesti, mutta havaitsimme sen käytön vasta työn ollessa loppusuoralla. Halusimmekin nostaa merkityksellistämisen omana osionaan opinnäytetyöhömmme, koska mielestämme sen rooli on merkittävä työmme kannalta.

Opinnäytetyömme on edennyt iteraatioista toiseen ja aiheemme sekä koko opinnäytetyömme on muovautunut prosessin aikana. Aiheemme on ollut alusta saakka Suomen vaateteollisuuden tulevaisuuden tarkastelu ja sen taustalla ollut ajatus, että kuinka saisimme alan jälleen kukoistamaan. Tietyt raamit prosessin etenemiselle oli määritelty alusta saakka; juurikin se millä muotoilun menetelmillä saavutamme tavoitellun lopputuloksen.

Merkityksellistäminen on kulkenut työskentelymme mukana järkeistäessämme työtä ja työn kulkua. Olemme opinnäytetyöskentelyn alusta lähtien pyrkineet mielekkään työn muotoiluun, joten voimme olettaa, että merkityksellistämisen hetket osana työn prosessikulkua ovat olleet niitä hetkiä, joissa olemme kokeneet mielekkyyden katoavan työstämme. Meille mielekkyyden ja merkityksellistäminen ovat olleet käsitteitä, joihin tutustuimme lähemmin Mielekkyyden muotoilu -opintojaksolla ja siitä lähtien ne ovat pikku hiljaa tulleet näkyvämmiksi osiksi omaan työskentelyymme.

Sensemaking eli merkityksellistäminen on kirkastunut meille opinnäytetyöskentelymme myötä. Prosessimme kautta uskomme, että olemme päässeet merkityksellistämisen ytimeen. Karl Weick, joka on yhdysvaltalainen sosiaalipsykologi, toi merkityksellistämisen käsitteen tunnetuksi laajemmalle yleisölle. [Weick, 1995] Termin yleistymisen jälkeen, merkityksellistämistä on käytetty prosessimallina muotoilutyössä.¹³⁵

Luonteeltaan merkityksellistäminen on jatkuva ja taaksepäin katsova, tarkoituksenaan kehittää uskottavia mielikuvia, niin, että mielikuvat järkeistävät sitä mitä ihmiset tekevät. Merkityksellistäminen nousee esiin, kun totutussa toistuvassa toiminnassa tapahtuu jokin muutos, joka pysäyttää meidät miettimään, mistä tapahtumassa on kyse ja miten sen kanssa pitäisi toimia.¹³⁶

Meidän työmme tapauksessa tällaisia muutoksia, joita itse kutsumme pysähtymisiksi, tapahtui useaan otteeseen. Ensimmäiseksi hetkeksi laskemme sen, kun keskustelimme lounaalla syksyllä 2019 kotimaisesta vaateteollisuudesta ja sen nykytilasta. Huomasimme, että jaamme yhteisen ymmärryksen siitä, ettei ala toimi enää nykyisessä muodossaan. Tästä heräsikin kysymys, että mitä voisimme sille tehdä,¹³⁷ mistä heräsi ajatus koko muotoilutyömme taustalle.

Meidän työskentelyssämme merkityksellistämiseen on liittynyt vahvana osana meidän omat tunteet, ajatukset ja intentiot. Tällöin merkityksellistäminen on tietoisempaa ja sosiaalistakin, koska olemme yhdessä hakeneet ymmärrystä tilanteeseen. Herää ajatus,

että ilman parityöskentelyn muotoa, vahvaa yhteistä näkemystä ja luonteiden yhteen sopivuutta, emme välttämättä olisi saavuttaneet merkityksellistämistä. Uskomme, että meidän saumattomasti toimiva yhteistyömme ja keskinäinen kemia ovat mahdollistaneet työmme merkityksellistämisen.

Mielestämme työskentelymme kuvastaa hyvin merkityksellistämistä yrittäessämme jatkuvasti luoda järjestystä ja saada takautuvasti järkeä työhömmе, prosessiin ja sen etenemiseen.

Toisena hetkenä, kun havaitsimme tapahtuneen muutoksen ja jouduimme pysähtymään tähän hetkeen, oli, kun yritimme asettaa opinnäytetyötämme kaavaan, johon se ei sopinutkaan. Olimme yrittäneet selittää työmme prosessia rationaalisesti. Kunnes lopulta ymmärsimme, että työmme ei toimi perinteisten konseptimuotoilun menetelmien kuvausten mukaisesti, vaan se on ollut alusta saakka epäselvää ja monimutkaista, kuten muotoilutyölle on tavanomaista. Tämä pysähtyminen oli tarpeellinen ja mahdollisti työn mielekkään luonteen jatkamisen sen ymmärryksen kanssa, että meidän ei tarvitse asettaa työtämme ratiaalisen prosessin kulkuun, vaan meillä on mahdollisuus muotoilla prosessiamme samanaikaisesti, kun muotoilemme visioitamme.

Olemme nostaneet esille tässä tekstissä jo useampaan otteeseen sanan mielekkyys. Merkityksellistämisen yhteydessä puhutaankin usein myös mielekkyyden luomisesta, mikä kuvataan edeltävän merkityksen luomista. Nämä siis liittyvät toisiinsa tiivistä. Jotta merkityksellistäminen voi tapahtua tarvitaan mielekkyttä.¹³⁸

Me olemme tulleet siihen ymmärrykseen, että olemme etsineet alkuperäiseen ongelmaamme ratkaisua merkityksellistämisen kautta, työskentelemällä meille mielekkäällä tavalla eli käyttämällä muotoilun menetelmiä. Tämän päätelmän perusteella voisimme määritellä työssämme käyttämät muotoilun menetelmät, esimerkiksi storyboard-menetelmän ja tarinallistamisen myös mielekkyyden antamisen välineiksi.¹³⁹

Merkityksellistämisen prosessille on tyypillistä, että se alkaa kaaoksesta, jota seuraa tapahtumien ja ilmiöiden nimeäminen ja luokittelu, eli prosessia pyritään selittämään järkeväksi, rationaaliseksi toiminnaksi. Tätä selittämistä varten Weick on kehittänyt seitsemän ominaisuuden listan, jotka auttavat ymmärtämään, miten tilanne muotoutuu sellaiseksi kuin se on. Ominaisuudet voidaan selittää myös toimintoina, tekemisenä tai tapahtumina.¹⁴⁰ Nämä ominaisuudet kulkevat iteraatioiden kautta evoluutioon yhä uudestaan ja uudestaan. Ominaisuudet kulkevat keskenään lomittain, rinnakkain ja päällekkäin.¹⁴¹

Merkityksellistämisen prosessi:¹⁴²

1. perustuu identiteetin rakentamiseen
2. katsoo menneeseen
3. toimii ympäristöään tuottavasti
4. kohdistuu havaintoihin, jotka tukevat menneisyyden kokemuksia
5. käyttää vakuuttavuutta ennemmin kuin paikkansa pitävyyttä
6. on sosiaalista

7. on jatkuva.

Meidän työmme merkityksellistämisen prosessissa identiteettimme rakentuu omista arvoista, luonteista, mutta erityisesti vaatetusalan ammattilaisuudesta ja muotoilijataustasta. Varsinkin nämä kaksi viimeisintä ovat merkittävässä roolissa työmme merkityksellistämisen tilanteiden tulkinnassa, koska ne tukevat meidän identiteettiä, mutta samalla työmme aihetta. Identiteetin roolin kerrotaankin olevan merkityksellistamisessä tärkeä, koska ihmisten ymmärrys sille, mitä on tapahtumassa, riippuu siitä, miten he näkevät ja ymmärtävät itsensä. Usein meillä on taipumus tulkita tilanteet siten, että tulkinta tukee meidän nykyistä identiteettiämme.¹⁴²

Menneeseen katsominen näkyy työssämme vahvasti, koska jo lähtökohdassa vertailimme Suomen vaateteollisuuden nykytilaa menneisiin hyviin aikoihin. Luotamme siihen, että koska joskus asiat ovat olleet hyvin, ne voivat olla tulevaisuudessakin. Ja tästä syystä tämän hetkisen haastavan tilanteen ymmärtäminen on ratkaistava merkityksellistämisen keinoin. Meille ominaista olisi toimia totutulla rationaalisen konseptimuotoilun menetelmillä, mutta koska ne eivät toimineet tämän työmme kanssa, oli pakko löytää uusi tapa toimia. Tämä oli työmme yksi merkityksellistämisen hetki.¹⁴³

Merkityksellistämisen ympäristöä tuottava ominaisuus näkyy meidän työssämme, kuten Schön on esittänyt muotoilijan reflektiivisestä toiminnasta, jossa muotoilija alkuperäisen ymmärryksen mukaan muokkaa tilanteen. Tilanne puhuu tämän ”jälkeen takaisin” ja näin muotoilija joutuu vastaamaan tähän ympäristön vastaukseen. Toisin sanoen, muotoilija luo osittain itse sen ympäristön, jossa joutuu toimimaan ja määrittelee sen ongelman, jota joutuu ratkaisemaan. Lopulta tilanne etenee niin, että ongelman ratkaisu tuottaa uusia ongelmia, jotka on ratkaistava ja näin muotoilija uppoaa syvemmälle luomaansa ongelmakenttään. Näin meillekin kävi, ennen kuin ymmärsimme olevamme merkityksellistämisen äärellä.¹⁴³

Merkityksellistämisen yksi ominaisuuksista on, että se kohdistuu niihin havaintoihin, jotka tukevat menneisyyden kokemuksia. Nämä havainnot ovat elementtejä, joihin me olemme keskittyneet mielekkyyden luomisen prosessissa tukemaan tulkintaa tilanteesta. Esimerkiksi tilanteesta, kun olemme joutuneet pysähtymään huomattessamme, että jätämme työstä jotain pois ottaaksemme tilalle, jotain sellaista, joka kuvastaa paremmin meidän identiteettiä ja tukee näkemyksiämme toivotusta lopputuloksesta. Tämä ominaisuus tarjoaa vihjeitä, joihin tartumme oman mielekkyyden näkökulmasta hahmottaaksemme tilanteen. Näihin vihjeisiin tartutaan, jotta mielekkyyden prosessi pysyy kasassa.¹⁴³

Vakuuttavuuden ja uskottavuuden käyttö osana merkityksellistämistä näkyy näistä ominaisuuksista työssämme selkeimmin. Tämä ominaisuus tarkoittaa nimittäin sitä, että meidän ei ole tarvinnut olla riippuvaisia paikkaansa pitävästä tiedosta luodessamme käsitystä tilanteesta, meidän tapauksessamme muotoilemistamme tulevaisuuden visioista. Olemme keskittyneet siihen, että työmme on tarpeeksi uskottava ja ihmismieli on usein sellainen, että se näkee sen, mihin uskoo. Muotoilijalle tämä toimintapa onkin hyvin tyypillinen. Tällöin muotoilija yksinkertaistaa informaation tarpeen ja valitsee tiettyjä

näkemyksiä, jotta pystyisi toimimaan ja etenemään tilanteessa. Muotoilijan tuottamat visuaaliset materiaalit, piirustukset, tietokonevisualisoinnit ja mallit ovat tärkeimpiä vakuuttavuuden luomisen välineitä. Näin myös meillä, mistä syystä päädyimme kasaamaan visiomme yksiin kansiin, lehtisen muotoon.¹⁴³

Sosiaalisuus on luonnollinen osa työskentelyämme ja tulee esille merkityksellistämisen luonteessa. Meille tärkeää on yhteisen mielekkyyden saavuttaminen ja merkityksellisyyden vahvistuminen omassa työskentelyssämme. Tottakai meille on myös tärkeää, että voimme työllämme vaikuttaa muiden merkityksellistämiseen, kuten työmme aiheesta johtuen erityisesti vaatetusalan toimijoihin, muihin työn aiheesta kiinnostuneisiin sekä ohjaavien opettajien ja kanssa opiskelijoiden merkityksellistämiseen.¹⁴³

Työskentelymme edetessä olemme ymmärtäneet merkityksellistämisen jatkuvan luonteen. Meille opinnäytetyömme on lineaarinen kuvaus siitä, että merkityksellisyys on jatkuvaa. Se on alkanut ensimmäisistä ruokapöytäkeskusteluistamme jatkuen tähän asti ja se tulee jatkumaan vielä työskentelymme jälkeen. Toisaalta jatkuvuus työmme näkökulmasta voidaan ajatella myös laajemmin. Olemmehan muotoilleet visioita vaateteollisuuden tulevaisuudelle – vaateteollisuudelle, joka on toiminut vuosisatojen ajan ja tulee toimimaan tavalla tai toisella myös tulevaisuudessa.¹⁴³

Vakuuttelu on keskeinen osa merkityksellistämistä. Meidän työskentelyssämme nousi esille esimerkiksi kysymys, kuinka me vakuutamme muut työmme positiivisuudesta ja merkittävydestä. Meille visiolehtinen on meidän työnäytteemme, meidän uskottavuuden ja vakuuttavuuden väline, jolla esittelemme työmme muille. Visiolehtinen on muoto, jolla on mahdollisuus saavuttaa laajempi lukijakunta, millä olemme halunneet lisätä työmme vakuuttavuutta. Toisena vakuuttelun muotona tulee toimimaan lehdistötiedote, joka voi olla jopa hullunrohkea lupaus, kunhan se on tarpeeksi uskottava ja vakuuttava sekä mielikuvia herättävä ja inspiroiva – toimintaan innoittava.¹⁴³

Näiden edellä esiteltyjen ominaisuuksien lisäksi merkityksellistämiselle on myös ominaista sitoutumisen luonne, vaikkei se prosessin seitsemään ominaisuuteen virallisesti lukeudukaan. Se auttaa luomaan merkityksiä epäselvässä tilanteessa, mitä muotoiluprosessi tyypillisesti on. Meidän sitoutuminen omassa työskentelyssä näkyy sitoutumisena opinnäytetyömme alkuperäiseen aiheeseen, josta olemme pitäneet kiinni alusta saakka, sitä muotoillen merkityksellistämisen avulla nykyiseen ja lopulliseen muotoonsa.¹⁴³

9 POHDINTA

Pohdinnassa käymme omina lukuinaan läpi ajatukset pitämästämme skenaariotyöpajasta, muotoilemistamme visioista sekä loppuun tiivistämme kokonaisuudessaan mietteet opinnäytetyöskentelystä ja samalla avaamme ajatuksiamme tulevaisuuden näkymistä.

9.1 POHDINTAA SKENAARIOTYÖPAJASTA

Halusimme irrottaa skenaariotyöskentelyn pohdinnan omaksi osuudekseen, koska se on yksi keskeisimmistä opinnäyttyöprosessin osioista. Pohdinta jakautuu työpajapäivien mukaisesti nivoutuen lopussa ajatuksiimme koko prosessista ja skenaariotyöskentelystä.

Ensimmäinen työpajapäivä ei sujunut täysin haasteitta. Olimme ensinnäkin rajanneet aikataulun ensimmäisessä osuudessa liian tiukaksi. Ensimmäistä eli ongelmavaihetta vaikeutti myös se, että pidimme tätä vaihetta jopa liian helppona meille, koska olimme perehtyneet taustamateriaaliin sen verran hyvin, ettemme osanneet irrottaa havaittuja ongelmia asiayhteyksistä omiksi yksilöiksi. Lähdimme myös hieman liian aikaisessa vaiheessa visioimaan jo lopullisia visioita, vaikka se ei ollut vielä tarpeellista kummassakaan näistä vaiheista. Meillä oli haasteita pysyä vaiheille asetetuissa rajoissa. Alkuperäinen aikataulu ei ensimmäisen päivän osalta täysin pitänyt, mutta se ei kuitenkaan haitannut työskentelyämme, sillä asetettuun aikatauluun oli tarkoituksella jätetty hieman väljyyttä. Vaikka ensimmäinen työpajapäivä tuntui hieman tahmealta työskentelymme edistymisen kannalta, voimme positiivisena asiana päivästä nostaa erityisesti sivuraidekeskustelut, jotka tuottivat hyviä kimmokkeita työpajan edistymiseen ja kehittymiseen.

Skenaariotyöpajan toinen päivä oli energisempi. Päivä oli kaiken kaikkiaan kehittävä ja idearikas. Meille todellistamisvaihe oli skenaariotyöpajan kolmesta vaiheesta kaikista mielekkäin ja tuotteliain. Tämä vaihe synnytti eniten ideoita ja poiketen skenaariotyöskentelyn määrittelystä rungosta sitä soveltaen, täydensimme vielä mielikuvitusvaiheita keskustelun myötä nousseilla uusilla ideoilla. Tämä vaihe antoi uutta potkua työskentelyymme, edellispäivän tahmeus oli muuttunut innostukseksi. Myös toinen päivä tuotti paljon idearikkaita sivuraidekeskusteluja, jotka antoivat hyviä kimmokkeita visioihin, mutta pitivät myös mielen aktiivisena työskentelyn aikana.

Vaikka havaitsimme ensimmäisen työpajapäivän aikana, että olimme liian pitkällä ajatustyössä visioiden kanssa, pystyimme tästä huolimatta pitämään mieleemme vastaanottavaisina. Täytyy muistaa, että skenaariotyöskentelylle on sallittua sovellettavuus, joten päätimme olla armollisia itsellemme ja olla ajattelematta, että olimme epäonnistuneet ensimmäisen päivän aikana liian pitkälle vietyjen ajatustemme takia. Toisen päivän onnistumiset kuitenkin vahvistivat uskoamme siitä, että loppujen lopuksi poukkoilu alkuperäisestä suunnitelmasta mahdollisti idearikkaamman lopputuloksen saavuttamisen.

Yleensä skenaariotyöpajat toteutetaan isommassa ryhmässä, mutta mielestämme parityöskentely oli meille työmme kannalta parhain ratkaisu, koska se toi joustoa työskentelyyn, varsinkin järjestelyjen ja aikataulujen osalta. Tärkein syy pajan järjestämiselle kahdestaan, oli työmme aiheen lähtökohta ja tausta, jotka pohjautuvat meidän henkilökohtaisiin kokemuksiimme, näkemyksiimme ja arvoihimme.

Skenaariotyöskentelystä oli molemmilla jo käsitystä ja kokemusta useammalta opintojaksokokonaisuudelta nykyisten opintojen sisällä. Tällaista alusta asti itse järjestettyä skenaariotyöpajatyöskentelyä, jonka toteutimme opinnäytetyöskentelymme aikana, emme olleet kuitenkaan aiemmin tehneet. Vaikka haparointia ja hieman varman päälle pelaamista esimerkiksi aikataulun kanssa oli, saavutimme mielestämme halutun lopputuloksen perustuen muotoilemилlemme visioille, joista voimme olla ylpeitä. Mielestämme tällainen luova ja sovellettava skenaariotyöpajatyöskentely sopi työmme luonteeseen erinomaisesti.

9.2 POHDINTAA VISIOISTA

Tässä luvussa käymme läpi pohdintaa muotoilemistamme kolmesta visiosta. Avaamme visioiden muotoiluprosessista ja lopullisista visioista nousseita ajatuksia sekä visiolehtisen syntyyn vaikuttaneita ratkaisevia tekijöitä.

Meille visioiden muotoilu oli mielekäs ja ajatuksia avartava prosessi. Ajatuksen tasolla visioiden rakentaminen saattaa kuulostaa pelkältä hauskalta ja mielikuvitukselliselta iloittelulta, mutta todellisuudessa se on vaatinut meiltä paljon erilaisia resursseja työskentelyn aikana. Muotoilemiemme visioiden kannalta tärkein resurssimme on ollut aika, mahdollistaen visioiden hioutumisen lopulliseen timanttiseen muotoonsa. Vaikka aika on mahdollistanut onnistumisemme visioissa, se on myös haastanut meitä prosessin aikana. Visiotyöskentelyä voisi jatkaa loputtomiin sen jatkuvan iteratiivisen luonteen takia, mistä syystä meidän on ollut osattava päättää työskentelymme oikeaan hetkeen, jottei työ lähde rönsyilemään ja ohjautumaan väärille raitelle. Usean iteraation jälkeen visiotyöskentelymme oli jo vaarassa lähteä kasvamaan hallitsemattomaksi, mutta saimme työskentelymme takaisin raameihin määriteltyämme lopullisen deadlineen opinnäytetyöllemme.

Päätetyn deadlineen lisäksi, visioiden muotoilu oli saatettava loppuun myös siitä syystä, että olimme päättäneet kasata visiot visiolehtisen muotoon. Visiolehtisen visuaalisen ilmeen koostamiseen saimme apua Venla Argillanderilta, joten visiomateriaali oli saatava myös hänelle ajoissa, jotta lehtinen ehtii valmistua työmme deadlineen mennessä. Vaikka lopputyöskentelymme oli rajattu hyvin tiukaksi kahden kuukauden rykäykseksi, kun ottaa huomioon, että visiotyöskentelymme kesti noin vuoden, meille se mahdollisti ajatuksien kirkastumisen visiotyöskentelystä. Tämä kirkastunut ajatus taas mahdollisti tehokkaan, mutta mielekkään lopputyöskentelyn. Koemmekin, että visioiden muotoiluprosessin avain on aika, mutta sitä on osattava hallita.

Erityisen tyytyväisiä koko visiotyöskentelyssä olemme siihen, että päätimme koota visiot yksiin kansiin, lehtisen muotoon. Päätös lehtisestä muotoutui prosessin loppuvaiheessa, koska mielestämme visiot kaipasivat lisänostetta. Halusimme tarjota visioille niiden ansaitsemansa kehukset. Pelkästään osana opinnäytetyöraporttia, ne olisivat jääneet muun tekstin varjoon ja näin niiden esittely omana kokonaisuutena olisi ollut haastavaa. Idea lehtisestä syntyi puolivahingossa Veronikan ollessa lenkillä – tämä osoittaa, että luovan työn prosessoiminen ei katso aika eikä paikkaa, vaan ideat voivat tulla esiin milloin vain. Tämä idea sai kannatusta Susannalta ja pian lähdimmekin työstämään ajatustamme lehtisestä eteenpäin nopealla tahdilla. Oikeanlaisen ilmaisutavan löytäminen visioillemme yhdestä pienestä ajatuksentyngästä lähti muovaamaan visiomme lopulliseen muotoonsa. Ajatus visiolehtisestä pakotti meidät katsomaan visioita laajemmin ja ohjasi meidät lisäämään uskottavuutta visioiden ympärille. Uskottavuutta lehtiseemme loimme alku- ja loppusanoilla sekä erityisesti lehtisen ulkoasulla, joka tukee visioiden positiivista luonnetta. Mielestämme onnistuimme saavuttamaan lopulliselle visiolehtiselle uskottavan ja positiivisen ilmeen, minkä avulla muotoilemamme visiot nousevat edukseen. Lehtinen on tyylikäs ja selkolukuinen, asiasisällöltään kattava mutta erittäin inspiroiva.

Visiolehtinen kristallisoi tekemämme muotoilutyön ja tarjoaa sille sen ansaitsemansa nosteen. Tämä esittelymuoto mahdollistaa työn laajemman jakamisen ja näkyvyyden saavuttavuuden. Visiolehtinen esittelee muotoilemamme visiot Suomen vaateteollisuudesta vuodelle 2035, mutta samalla se esittelee meidän muotoiluosaamisemme, toimien työnäytteitä.

Luomamme skenaariot ovat vain visioita ja ehdotuksia tulevaisuuden suunnalle, ne eivät ole ohjeita, kuten visioiden ei kuulukaan olla, eivätkä ne tarjoa suoraa ratkaisua Suomen vaateteollisuuden haasteisiin. Ne tarjoavat vain positiivisen näkymän ja mahdollisuuden sille, miltä vaateteollisuus voisi näyttää ja miten tähän toivottuun tulevaisuuteen voitaisiin päästä. Mielestämme saavutimme työskentelyllämme kolme uskottavaa ja meidän arvoihimme pohjautuvaa positiivista visiota. Visiot ovat perusteltuja ja ne pohjautuvat kriittisesti tarkastelemaamme ja analysoimaamme faktatietoon ja megatrendeihin. Kuitenkin mielikuvituksen roolin ollessa taustalla vahvempi, jotteivät visiot jäisi edustamaan tätä päivää, vaan jotta ne edustaisivat meidän näkemystämme toivotusta tulevaisuudesta.

Mielestämme onnistuimme visioiden muotoilussa ja jokainen kolme visiota edustavat näkemyksiämme vaateteollisuuden tulevaisuudesta. Visioissa näkyy omien arvojemme vaaliminen, mikä olikin yksi työmme tavoitteista ja lähtökohdista. Mielestämme olemme onnistuneet hyvin tämän tavoitteen saavuttamisessa ja pystymmekin seisomaan ylpeinä visioidemme takana. Mielestämme olemme onnistuneet saavuttamaan muotoilemiemme visioiden avulla halutun lopputuloksen ja ratkaisun työmme kehittämistehtävälle.

9.3 LOPPUPOHDINTA

Omasta mielestämme olemme onnistuneet opinnäytetyössämme kiitettävästi. Mielestämme aiheemme on erittäin ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Työllä nostamme esille, kuinka muotoilun avulla on mahdollista luoda ratkaisuja ja uudenlaisia ratkaisumalleja työelämän haasteisiin. Työmme pohjautuu työelämälähtöisyydelle, koska olemme molemmat vaatetusalan ammattilaisia ja työn aihe syntyikin molempien tekemistä havainnoista ja ymmärryksestä vaatetusalan nykytilasta.

Vaikka työmme aihe on laaja, onnistuimme mielestämme pitämään sen selkeästi rajattuna työskentelyn alusta saakka, johtuen vahvasta halustamme visioda ratkaisumalleja Suomen vaateteollisuuden kehittämiseen. Tämä vahva ajatus ja toive suomalaisen vaateteollisuuden paremmasta huomisesta on ollut työmme ydin ensimmäisistä opinnäytetyökeskusteluista asti, mikä myös johdatti meidät mielekkään työskentelyn pariin. Mielekkään työskentelyn ylläpitämisestä muodoistuikin lopulta yksi työmme ja koko prosessia kehystävä tekijä. Lisäksi työtämme rajaa tarpeeksi ajoissa skenaariotyöskentelyn tastalle valikoidut teemat eli megatrendit auttoivat pitämään aiheen tarpeeksi rajattuna. Nämä rajaukset mahdollistivat sen, että työmäärä oli sopiva ja hallittavissa.

Näiden rajausten kasassa pitämisen mahdollisti omat intressimme aihetta kohtaan, pitkäjänteisyys, muotoiluprosessin hallintataitomme sekä työmme aihetta ja luonnetta tukevaksi valitut menetelmät. Valitut laadullisen tutkimusotteen menetelmät tukevat erinomaisesti työmme teoriapohjan rakentumista. Lisäksi käyttämämme muotoilun menetelmät mahdollistivat halutun lopputuloksen saavuttamisen mielekkäällä tavalla. Muotoilutyömme kannalta oli merkittävää menetelmien sovellettavuus. Menetelmät toimivat muotoiluprosessimme raameina luoden johdonmukaisuutta muuten itsenäiseen ja luovaan työskentelyymme. Esimerkiksi skenaariotyöskentelyyn sovelsimme Frame Creationin yhdeksänportaista mallia saavuttaaksemme tarpeeksi vankan pohjan visioillemme. Kees Dorstin Frame Creation (Luku 6.2) on yksi tärkeimmistä työskentelyämme ohjaavista sekä muotoilutyötämme selkeyttäneistä elementeistä. Dorstin kehystämiseen kuuluvat 10 kultaista sääntöä toimivat täydellisesti työmme punaisena lankana.

Mielestämme työmme on merkittävä myös kansainvälisessä mittakaavassa. Havaintoihimme ja kokemuksiimme perustuen, e vaateteollisuutta ei nykypäivänä ole oikeastaan edes mahdollista irroittaa globaalista kontekstista, koska ala määrittyy viennistä ja tuonnista sekä yritysten rajat ylittävästä yhteistyöstä. Kansainvälisyys näkyy erityisen vahvasti muotoilemissamme visioissa. Nämä visiot voidaan ajatella tapahtuvaksi ihan missä päin maailmaa tahansa, vaikka me olemme käsitelleetkin aihetta Suomen näkökulmasta rakentaen visiot suomalaiseen kulttuuriin sopivaksi. Kansainvälinen ote näkyy opinnäytetyöskentelyssämme myös menetelmällisyydessä sekä tausta-aineistona käyttämissämme lähteissä.

Vaikka opinnäytyöskentelymme prosessi oli pitkälti hyvin hallittua, haasteita ilmeni erityisesti aikataulutuksessa. Aikatauluttaminen oli työmme heikkokohta ja kompastuskivi. Olimme asettaneet heti työmme alussa työskentelyllemme aikataulun, mutta se muuttui useaan otteeseen prosessin edetessä. Jostain syystä, emme osanneet rakentaa työllemme selkeää aikapolkua, jota olisimme kyenneet säntillisesti noudattamaan. Aikatauluun vaikutti monet ulkopuoliset muutostekijät, mutta myös itse antamamme ”lupa” ottaa aikaa luovalle työlle. Lisäksi meillä oli ehkä liian yltiöpositiivinen ajatus omasta työskentelytehostamme, mikä riiteli luovan muotoilutyön luonteen kanssa. Kuten olemme jo työssämme useaan otteeseen tuoneet esille, aika oli meille loppujen lopuksi työmme lopputuloksen kannalta enemmän hyvä kuin huono asia.

Opinnäytetyömme on kehittänyt meitä monella saralla. Ammatillinen osaamisemme on monipuolistunut ja vahvistunut. Erityisesti osaamisemme on laajentunut muotoiluajattelun ja tulevaisuuden ennakkoinnin osa-alueilla. Meidän muotoilijaidentiteetit ovat kehittyneet ja syventyneet huomattavasti työskentelymme aikana. Ajatusmaailmamme on avartunut ja ymmärrys itsestämme muotoilijoina ja toisaalta ihmisinä on selkiytynyt. Olemme muotoilijoina varmempia ja luotto omaa osaamistamme kohtaan on vahvistunut. Epämukavuusalueelle astuminen ei tunnu enää niin vaikealta vaan pystymme luottamaan siihen, että tavalla tai toisella saamme asian tai tilanteen toimimaan. Työskentelymme on haastanut meitä rikkomaan rajojamme ja näin auttanut meitä saavuttamaan halutun lopputuloksen työllemme.

Työskentelymme on vahvistanut entisestään yhteistyön merkitystä. Siitä muodoistui myös visioidemme taustalle tärkeä arvo, ja haluammekin peräänkuuluttaa sen merkitystä toivotun tulevaisuuden näkymämme saavuttamiseksi. Yhteistyö näkyy työskentelyssämme myös visiolehtisen toteutuksessa. Venla Argillander tavoitti näkemyksemme muotoilemistamme visioista ja onnistui täydellisesti ilmentämään tämän näkemyksen lehtisen taittotyössä.

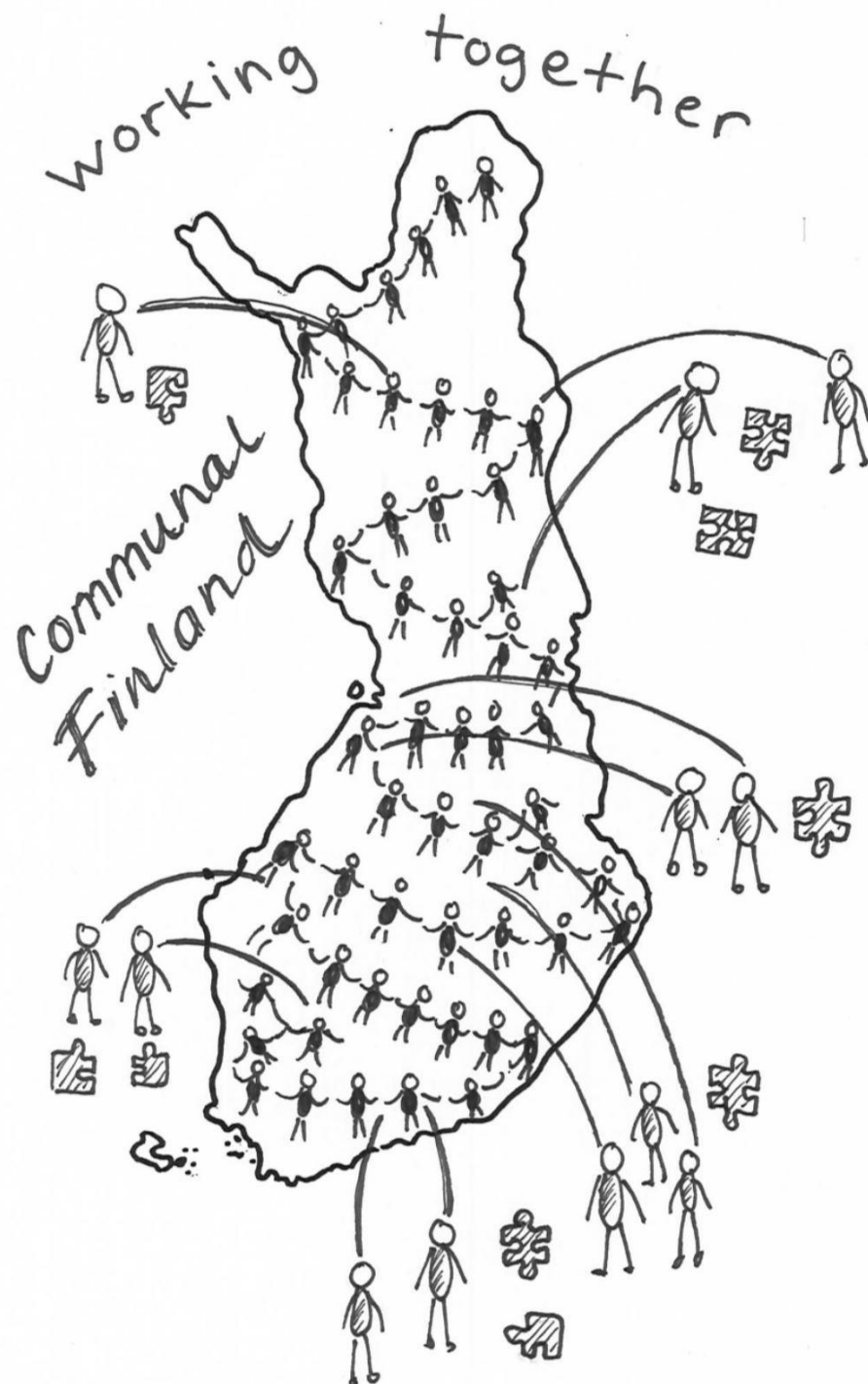
Yhteistyö, keskinäinen kemiamme sekä aika ovat olleet työskentelymme kulmakiviä. Nämä ovat mahdollistaneet työmme merkityksellisen luonteen. Erityisesti ajan rooli oli merkittävä. Todennäköisesti työ olisi ollut lopputulokseltaan hyvin erilainen ilman sitä aikaa mitä meillä oli käytössämme prosessillemme. Jotta saimme ylläpidettyä työn mielekästä ja merkityksellistä luonnetta oli prosessissa oltava ajan lisäksi myös tarpeeksi joustavuutta. Jos jokin asia ei tuntunut toimivan ja istuvan prosessiimme ja sen luonteeseen, muutimme sen toimivaksi mielekkyyden avulla. Esimerkiksi alkuperäisessä suunnitelmassa tarkoituksemme oli käyttää valmista internetistä löytyvää storyboard -ohjelmaa, mutta koimme sen henkilökohtaisesti hankalaksi käyttää, ei niinkään teknisistä syistä vaan koimme sen rajoittavan luovuutta liikaa. Uskomme, että mikäli prosessi olisi edennyt tehokkuus ja suorituskeskeisyys edellä, mielekkäys olisi jäänyt vähälle, emmekä olisi havainneet merkityksellistämisen hetkiä ollenkaan. Näin myös oppimiskokemus olisi voinut jäädä vajaaksi.

Työskentelymme tuntui aika ajoin epämääräiseltä toiminnalta, mutta ymmärtäessämme työmme merkityksellisen luonteen alkoi muotoiluprosessi vyyhtikin selkeytyä. Mielekkyyden ylläpitäminen ja merkityksellistäminen mahdollisti muotoilutyön eli visioidemme loppuun asti viemisen ja niiden hiomisen timanttiseen muotoonsa.

Opinnäytetyön loppuvaihetta sävytti koko maailmaa laajasti runteleva covid-19 viruksen aiheuttama pandemia. Tämä aiheutti myös meidän työskentelyymme haasteita, tosin pienessä määrin, koska olimme lähtökohtaisestikin työskennelleet paljon erillämme johtuen pitkästä välimatkasta. Tarvittavat tapaamiset pystyimme loppukevään poikkeusolojen vallitessa järjestämään etänä.

Enemmän korona on herättänyt ajatuksia kohdistuen muotoilemiimme visioihin. Kävimme keskustelua, että onko järkevää huomioida vallitseva tilanne osana visioita, mutta päätimme jättää sen kuitenkin huomiotta, koska visiot olivat jo muotoutuneet tässä vaiheessa raameihinsa. Korona-näkökulma olisi voinut muovata visiomme täysin uuteen uskoon ja työmme näkökulmasta sekä aikataulullisista syistä, tämä ei olisi ollut järkevä ratkaisu. Emme kuitenkaan tarkoita, etteikö vallitseva tilanne olisi näkökulmallisesti tärkeä. Tilannetta tarkastellessamme sekä globaalia uutisointia alan yrityksiltä ja organisaatioilta seurattessamme huomasimme, että jo muotoilemamme visiot voisivat toimia itsessään ratkaisuna tässä hetkessä, mikäli ne olisivat jo tänä päivänä tapahtuneita sekä osa arkipäivästä elämäämme. Näin kotimainen vaateteollisuus pysyisi poikkeustilasta huolimatta toiminnassa myös tulevaisuudessa. Tätä näkemystämme tukee myös State of Fashionin tuore julkaisu ¹⁴⁴, jossa puhutaan koronan vaikutuksista vaateteollisuuteen sekä mahdollisista muutossuunnista. Kyseinen julkaisu antaa entisestään vahvistusta muotoilemillemme visioille ja osoittaa, että ne voisivat oikeasti olla toimia ratkaisumalleja vaateteollisuuden tulevaisuudessa.

Olemme miettineet paljonkin, mitä työmme voi saada aikaan. Erityisesti toivomme, että työmme ja muotoilemamme visiot inspiroivat sekä herättävät toimimaan kestävän vaateteollisuuden puolesta. Näemme, että työssämme on paljon potentiaalia jatkokehittämiselle. Jo itse visiomme koostuvat useasta pienemmästä mahdollisuudesta, joista voi lähteä rakentamaan laajempia kehityspolkuja ja täysin omia visioita. Olisi hienoa nähdä, että joku tarttuisi tähän haasteeseen. Työllämme haluammekin nostaa esiin ja muistuttaa, että yhteisöllisyydellä (Kuva 14.) on tärkeä rooli tulevaisuuden rakentamisessa.



Kuva 14 Yhteisöllisyyden rooli on merkittävä tulevaisuuden rakentamisessa

KÄSITTEET

Seuraavassa käymme läpi työmme kannalta olennaisia käsitteitä. Suosittelemme, että nämä kannattaa lukea ennen visiolehtiseen siirtymistä.

vaateteollisuus = vaatteiden valmistaminen ja valmistuttaminen

vaateteollisuus työmme näkökulmasta = valmistuksen ja valmistuttamisen lisäksi sisältää myös vaatteiden vähittäiskaupan, muun muassa kivijalkakaupat ja verkkokauppamyyni sekä vaatetusmateriaalit ja kuitutuotannon

tekstiiliteollisuus = sisältää vaatetusmateriaalien ja sisustustekstiilien lisäksi kaikki ne tekstiilit, joita käytetään muun muassa teollisuudessa, rakentamisessa, kulkuvälineissä ja terveydenhuollossa

muotiteollisuus = materiaalien ja tuotteiden suunnittelu, tuotanto, tukkukauppa, markkinointi ja vähittäismyynti. Pukeutuminen on muotiteollisuuden ydin, ja pukeutumisen mahdollistavat muun muassa vaateteollisuus sekä tekstiiliteollisuus

kestävä kehitys = ”maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa.” Kestävä kehitys käsittää nykypäivänä ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen sekä lähestymistapoja koskevan kehityksen. ¹⁴⁵

elinkaariajattelu = koostuu tuotteen eri vaiheista alkaen raaka-aineiden tuottamisesta ja päätyen käytöstä poistamiseen. ¹⁴⁶

suljettu kierto = ydinajatuksena resurssien niin sanottu loputon kierrättäminen järjestelmässä. Suljettua kiertoa edustavat liiketoimintamallit sisältävät tuotteita ja liiketoimintaprosesseja, joiden tarkoitus on mahdollistaa materiaalin laadun ja arvon keräämisen käytön päättyessä. ¹⁴⁷

kiertotalous = ”Tuotteet ja niiden sisältämät materiaalit säilytetään mahdollisimman pitkään käytössä kierrättämisen, materiaalien uusiokäytön tai palveluiden avulla.” ¹⁴⁸

selluloosakuitu = selluloosasta kehrätty tekstiilikuitu. Puuvillaan ja pellavaan verrattava kuitu. Kuidun raaka-aineeksi käy esimerkiksi kierrätetty paperi, kartonki ja tekstiilijäte

nanoselluloosakuitu = nanoteknologian avulla kehitetty materiaali, jota voidaan muokata ja muokkauksen tuloksena sille saadaan luotua hyvin erilaisia ominaisuuksia. Muokkauksen jälkeen siitä tulee muun muassa moninkertaisesti lujempaa kuin paperi ja tällöin sitä voidaan käyttää esimerkiksi vaate- ja tekstiiliteollisuuden raaka-aineena ¹⁴⁹

nanoteknologia = ilmiöt ja prosessit tapahtuvat erittäin pienessä mittakaavassa, millimetrin miljoonasosassa. Nanoteknologiasta puhutaan, kun ilmiö tai prosessi tapahtuu alle 100 nanometrin kokoluokassa, jolloin liikutaan atomien ja molekyylien kokoluokassa ¹⁴⁹

lohkoketju = on tekniikka, joka mahdollistaa hajautetun ja läpinäkyvän tietokannan. Menetelmä perustuu tiedon tallentamiseen, niin ettei sitä voida enää myöhemmin muokata uuteen uskoon. Jokainen yksittäinen tuotannon ja kaupan vaihe tallennetaan kukin omaan lohkoonsa ja nämä lohkot yhdistyvät toisiinsa muodostaen ketjun. Esimerkiksi vaateteollisuudessa lohkoketjua käytetään kertomaan kuluttajalle mitä tuote pitää sisällensä muun muassa missä ja minkälaisissa olosuhteissa tuote on valmistettu, kuka sen on valmistanut, tai mitä kemikaaleja tuotteen valmistuksessa on käytetty. ^{150'151}

mikrotehdas = pieni tehdasyksikkö, jossa valmistetaan joustavasti pieniä tuotantoeriä. Tehtaan tuotantoprosesseissa hyödynnetään digitaalisia valmistusteknologioita muun muassa digiprinttausta, 3D-tulostusta, robotiikkaa ja laserleikkausta. Mahdollistaa kysyntään perustuvan tuotannon, kuluttajaa lähellä. ¹⁵²

lähituotanto = tarkoittaa vaateteollisuudessa käytönnässä samaa kuin muillakin teollisuuden aloilla. Lähituotettu tuote on valmistettu alusta asti kuluttajaa lähellä pienessä (mikro)tehdasyksikössä tai yksiköissä tehtaan toiminnasta riippuen. Tuotantotapa on ekologinen ja pienipäästöinen. (Liite 4.)

bodyskanneri = perustuu vartalon mitat tunnistavaan algoritmiin. Bodyskannerit pystyvät mittaamaan ihmisestä millimetrin tarkasti vartalonmitat ja mittojen pohjalta pystytään luomaan mitatusta henkilöstä avatar, joka on digitaalinen, niin sanottu bitti-versio kuluttajasta. Skannauksen jälkeen mitat tallentuvat pilvipalvelimelle, josta niitä on helppo hyödyntää esimerkiksi verkkokaupoissa ja niiden avulla on huomattavasti helpompaa tilata verkkokaupoista oikean kokoisia vaatteita. (Liite 4.)

3D-tulostaminen = muistuttaa tavallista eli 2D-tulostamista, mutta erona 3D-tulostuksessa levitetty ainekerros kovettuu kerros kerrokselta luoden 3D-tuotoksen. Toisin sanoen, 3D-tulostuksessa tulostettava kappale tulostetaan kerros kerrokselta, mistä syystä siihen voidaan rakentaa hyvinkin monimutkaisia sisäosia ulko-osien lisäksi. 3D-tulostamista käytetään nykypäivänä tuotekehityksessä pikamallien teossa, mahdollistaen tuotteen ominaisuuksien arvioimisen ja mahdollisten virheiden korjaamisen sekä asiakastutkimuksissa tuotteen sopivuuden arvioimisen markkinoille, jo prototyyppivaiheessa ¹⁵³

3D-vaatesuunnittelu = vaate mallinnetaan suoraan avattaren päälle, mutta vaatii 2D-kaavan pohjalle. 3D-suunnittelulla voidaan tehostaa tuotekehitysvaihetta ja näin säästää resursseissa

materiaaliskanneri = laite, jolla pystyy keräämään kuitutiedot todellisesta materiaalista ja luoda tästä digitaalisen todellista vastaavan materiaalin, jota voidaan käyttää hyväksi esimerkiksi 3D-suunnittelussa

esineiden internet eli iot = ”fyysisiä laitteita (jääkaappi, kahvinkeitin) koskeva älykkäitä toimintoja tekevä järjestelmä, jossa laitteet aistivat ympäristöään erilaisten antureiden, sensorien ja ohjelmistojen avulla, ja tekevät havaintoihin tai sääntöihin perustuvia toimenpiteitä itsenäisesti” Mahdollistaa ihmisten ja laitteiden yhteyden, esimerkiksi etäluettava sähkömittari. ^{154'155}

big data = tarkoittaa käsittämättömän suurten ja järjestämättömien tietomassojen keräämistä erilaisilla koneilla, antureilla ja mittalaitteilla sekä tämän tiedonmäärän säilyttämistä ja ennen kaikkea analysointia tietoteknisten ratkaisujen avulla ¹⁵⁶

algoritmi = visuaalinen tai kirjoitettu yksiselitteinen ohjeistus tehtävän tai prosessin suorittamisesta ¹⁵⁷

avatar = on digitaalinen ruumiillistuma henkilöstä. Yleisesti tietokonemaailmassa avatar nimenomaan esiintyy hahmona, joka edustaa verkkokäyttäjää. Tyypillisesti niitä käytetään nettipelaamisessa, varsinkin moninpeleissä, verkkoyhteisöissä tai keskustelufoorumeilla. Vaateteollisuudessa avatar voidaan luoda bodyskannerin avulla millimetrin tarkaksi kuvaukseksi käyttäjästä. ¹⁵⁸

virtuaalitodellisuus = on tietokoneella luotu todellisuuteen pohjautuva, aidolta tuntuva kolmiulotteinen keinomaailma, jota voidaan katsoa ja kokea virtuaalilasien avulla ¹⁵⁹

grafeeni = puhdasta hiiltä. Grafeeni on nanomateriaali eli sillä on yhden atomikerroksen paksuinen rakenne, minkä ansiosta se on 300 kertaa vahvempaa kuin terä ja johtaa sähköä ja lämpöä paremmin kuin kupari. Se on lisäksi joustavaa ja läpinäkyvää. Grafeeni omaa aivan omaa luokkaansa olevat materiaaliominaisuudet. ¹⁶⁰

e-teksiili = älykästä kangasmateriaalia

megatrendi = globaalisti vaikuttava, vallalla oleva suuri muutossuunta, kesto yleensä viidestä kymmeneen vuotta tai jopa pidempään, murroksen ylittävä ja ajassa kestävä (Luku 4)

heikko signaali = ensimmäinen merkki aikansa oudoista asioista, tapahtumista tai muista seikoista. Yksi signaali ei ole kuitenkaan riittävä kertomaan mahdollisesta muutoksesta, mutta yhdistelemällä useita heikkoja signaaleja, on niiden kautta mahdollista huomata nousevia trendejä ¹⁶¹

storyboard = visuaalinen kuvakäsikirjoitus, jonka avulla voidaan prototypoida ja esitellä sarjakuvamaisesti vaihe vaiheelta saavutettu ratkaisu, tuote tai palvelu. Tullut tutuksi elokuva- ja mainosalalta, nykyään erityisesti muotoilun kentällä yleisesti käytetty menetelmä. (Luku 7.4)

KUVALUETTELO

Kuva 1. Yhdessä rakentamalla kohti parempaa huomista [viitattu 18.5.2020]

Kuva 2. Opinnäytetyön viitekehys [viitattu 18.5.2020]

Kuva 3. Opinnäytetyön prosessikaavio [viitattu 18.5.2020]

Kuva 4. Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla. [viitattu 17.5.2020] Saatavilla:

<https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/kiertotalous/>

Kuva 5. CuteCircuit grafeenimekko. [viitattu 17.5.2020] Saatavilla:

<https://edition.cnn.com/style/article/graphene-carbon-dress-wearable-technology/index.html>

Kuva 6. Myontec -lihasmittaus. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:

<https://www.myontec.com/mbody-live-app>

Kuva 7. Voros, J. Vaihtoehtoiset tulevaisuudet. [viitattu 17.5.2020] Saatavilla:

<https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/>

Kuva 8. Ongelmavaihe: kestävä kehitys ja vastuullisuus -teema. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 9. Mielikuvitusvaihe: teknologia ja digitaalisuus -teema. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 10. Tulevaisuuspolun raamit Virtuaalinen vaateteollisuus -visiolle. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 11. Esimerkki storyboard -piirroksista. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 12. Ote visiolehtisestä - tekijäprofiili. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 13. Visiolehtisen kansikuva. [viitattu 18.5.2020]

Kuva 14. Yhteisöllisyyden rooli on merkittävä tulevaisuuden rakentamisessa. [viitattu 18.5.2020]

LÄHTEET

1. VAHTI, J. Verkkojulkaisu. Julkaistu 5.12.2019. [viitattu 18.5.2020]
Saatavilla: <https://www.sitra.fi/artikkelit/miten-voin-edistaa-systeemista-muutosta/>
2. KOSKINEN, I., ZIMMERMAN, J., BINDER, T., REDSTRÖM, J. & WENSVEEN, S. 2011. Design Research Through Practice from the lab, field, and showroom. Waltham: Morgan Kauffman cop. s.44
3. ANTTILA, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta: taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. Artefakta 2. Helsinki: Akatiimi Oy. s.97
4. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 11–14. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
5. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 16. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
6. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s.9, 10, 39. Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
7. TEOLLISUUSLIITTO. 2018. Pdf-julkaisu. Toimialakatsaus 2018. s. 43. [viitattu 18.5.2020]
Saatavilla: <https://www.teollisuusliitto.fi/liitto/tutkimustoiminta/teollisuusliiton-julkaisemat-suhdannekatsaukset-toimialakatsaukset-ja-palkkakatsaukset/>
8. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 11, 17–19, 53. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
9. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2019. Pdf-julkaisu. Tekstiili ja muotiala Suomessa. s. 28–32. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/tekstiili-ja-muotialan-yritysten-lukumaara-liikevaihto-ja-henkilosto/>
10. TEOLLISUUSLIITTO. 2018. Pdf-julkaisu. Toimialakatsaus 2018. s. 44. [viitattu 18.5.2020]
Saatavilla: <https://www.teollisuusliitto.fi/liitto/tutkimustoiminta/teollisuusliiton-julkaisemat-suhdannekatsaukset-toimialakatsaukset-ja-palkkakatsaukset/>
11. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 37–42, 44–45, 48, 51. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
12. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Ympäristövastuu. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/ymparistovastuu/>
13. ELLEN MACARTHUR SÄÄTIÖ. 2017. A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future. s.20-21. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
14. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Sosiaalinen vastuu. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/sosiaalinen-vastuu-2/>
15. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2017. Verkkojulkaisu. Tekstiiliylijäämä käyttöön – ja ongelmista syntyy mahdollisuuksia. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/tekstiiliylijaaama-kayttoon/>
16. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 37–38. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
17. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. 4 keskeistä tulevaisuuden kehityskulkua ja innovaatiota, jotka näkyivät Techtextil-messuilla. Julkaistu 27.5.2020. [viitattu 18.5.2020]
Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/4-keskeista-tulevaisuuden-kehityskulkua-ja-innovaatiota-jotka-nakyivat-techtextil-messuilla/>
18. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2018. Pdf-julkaisu. Kohti tekstiili- ja muotialan kestävä kasvua. s. 37, 46. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/julkaisut-ja-tilastot/tilastot/>
19. BUSINESS OF FASHION & MCKINSEY COMPANY. 2019. Pdf-julkaisu. The State of Fashion 2019. s.45, 60–61. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-state-of-fashion-2019-a-year-of-awakening>

20. BUSINESS OF FASHION & MCKINSEY COMPANY. 2019. Pdf-julkaisu. The State of Fashion 2019. s. 39. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-state-of-fashion-2019-a-year-of-awakening>
21. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Kiertotalous. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/kiertotalous/>
22. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Poistotekstiilien jalostuslaitoksen pilotti avautuu 2020. Julkaistu 19.5.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: https://www.stjm.fi/uutiset/poistotekstiilien_jalostuslaitos_2020/
23. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Poistopuvun kuituttamiskokeet jatkuvat keväällä VTT:llä. Julkaistu 17.1.2016. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/poistopuvun-kuituttamiskokeet-jatkuvat-kevaalla-vttlla/>
24. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2019. Fab-lehti 5. 9 x uusi materiaali. s. 8–9
25. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Ekologisia tekstiilikuituja Suomesta – missä mennään tällä hetkellä? Julkaistu 12.3.2020. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/ekologisia-tekstiilikuituja/>
26. TEOLLISUUSLIITTO. 2018. Pdf-julkaisu. Toimialakatsaus 2018. s. 43. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.teollisuusliitto.fi/liitto/tutkimustoiminta/teollisuusliiton-julkaisemat-suhdanekatsaukset-toimialakatsaukset-ja-palkkakatsaukset/>
27. SPINNOVA. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: www.spinnova.com
28. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2017. Verkkojulkaisu. Tekstiiliyliäämä käyttöön – ja ongelmista syntyy mahdollisuuksia. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/tekstiiliylijaama-kayttoon/>
29. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Kiertotalous. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/kiertotalous/>
30. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2017. Verkkojulkaisu. Tekstiiliyliäämä käyttöön – ja ongelmista syntyy mahdollisuuksia. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/tekstiiliylijaama-kayttoon/>
31. TAYS. www-sivut. Tays uudisti työvaatteet vastuullisuus ja mukavuus edellä – asun materiaali voi päätyä lopulta puutarhakalusteiksi. Julkaistu 24.2.2020. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: [https://www.tays.fi/fi-FI/Tays_uudisti_tyovaatteet_vastuullisuus_j\(103481\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Tays_uudisti_tyovaatteet_vastuullisuus_j(103481))
32. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2019. Verkkojulkaisu. Suomalainen Infinited Fiber tekee miljoonan euron kangaspaloja. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/infinited-fiber/>
33. AALTO-YLIOPISTO. www-sivut. Koivusta Unikoksi – näin syntyi materiaali Marimekon uniikkiin paitamekkoon. Julkaistu 3.3.2020. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.aalto.fi/fi/uutiset/koivusta-unikoksi-nain-syntyi-materiaali-marimekon-uniikkiin-paitamekkoon>
34. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2017. Verkkojulkaisu. Tekstiiliyliäämä käyttöön – ja ongelmista syntyy mahdollisuuksia. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/tekstiiliylijaama-kayttoon/>
35. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. Lohkoketjuteknologiasta ratkaisu tekstiilituotteiden alkuperän jäljittämiseen. Julkaistu 22.3.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/lohkaketjuteknologiasta-ratkaisu-tekstiilituotteiden-alkuperan-jaljittamiseen/>
36. NOMO TECHNOLOGIES. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://nomo3d.com/>
37. MEEPL. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.meepl.com/>
38. MATERIALCAPTURE. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.materialcapture.com/technical/>
39. MÄKELÄ, S-T. & HÄIKIÖ, J. Verkkojulkaisu. Ihmiset ovat kaiken kokoisia ja muotoisia, niin vaatteidenkin pitäisi olla. Julkaistu 22.11.2018. [viitattu 18.5.2020]

- Saatavilla: <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/ihmiset-ovat-kaiken-kokoisia-ja-muotoisia-niin-vaatteidenkin-pitaisi-olla>
40. CLO3D. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.clo3d.com/>
 41. CARLINGS. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://digitalcollection.carlings.com/>
 42. MCDOWELLIN, M. Verkkojulkaisu. Designers explore the future of digital clothing. Julkaistu 4.4.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.voguebusiness.com/technology/digital-fashion-virtual-clothing-3d-design>
 43. PAILES-FREDMAN, R. 2016. Smart Textiles for Designers – Inventing the Future of Fabrics. Laurence King Publishing Ltd. Lontoo. s. 9–28.
 44. VÄYRYNEN, H. Verkkojulkaisu. Älypöksyt paljastavat unihäiriöitä. Julkaistu 5.11.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/alypoksyt-paljastavat-unihairioita/>
 45. TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY. www-sivut. Joustavaa elektroniikkaa suomalaisten yritysten vientituotteisiin. Julkaistu 24.10.2018. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/joustavaa-elektroniikkaa-suomalaisten-yritysten-vientituotteisiin>
 46. KARJALAINEN, J. Verkkojulkaisu. Puettava elektroniikka tekee vaatteista älykkäitä. Julkaistu 11.9.2018. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.aka.fi/fi/tietysti/tekniikka/nyt-pinnalla1/puettava-elektroniikka-tekee-vaatteista-alykkaita/#505e2294>
 47. REIMA. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.reima.com/fi/reimago>
 48. HAAVISTO, P. Verkkojulkaisu. Uuden polven älyvaatteet odottavat isoa harppausta. Julkaistu 4.10.2018. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.tttlehti.fi/uuden-polven-alyvaatteet-odottavat-isoa-harppausta/>
 49. AHTOKIVI, J. Verkkojulkaisu. VTT organisoimassa kunnianhimoista älyvaatetuksen yhteistyöverkostoa. Julkaistu 18.9.2017. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.verkkouutiset.fi/vtt-organisoimassa-kunnianhimoista-alyvaatetuksen-yhteistyoverkostoa/#c0070579>
 50. TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY. www-sivut. Smart Clothing 2.0 projektissa kehitettiin teknologiaa ja palvelukonsepteja yhdessä älyvaate-ekosysteemin eri toimijoiden kanssa. Julkaistu 18.12.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/smart-clothing-20-projektissa-kehitettiin-teknologiaa-ja-palvelukonsepteja>
 51. HÄNNINEN, H. Verkkojulkaisu. Nyt tulevat älyvaatteet! Julkaistu 20.11.2018. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://motiivilehti.fi/lehti/artikkeli/nyt-tulevat-alyvaatteet-kohta-yllasi-saattaa-olla-tyoasu-joka-lamittaa-vartalon-varoittaa-vaaroista-ja-korjaa-asennon/>
 52. CENTRIA. www-sivut. SWW-hankkeen kickoff. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://tki.centria.fi/uutinen/sww-hankkeen-kickoff/1850>
 53. CENTRIA. www-sivut. SWW – Smart and Safe Work Wear. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://tki.centria.fi/hanke/sww-smart-and-safe-work-wear/1255>
 54. PINA, T. Protect Jacquard: Levi's smart jacket first look. [Youtube-video]. Julkaistu 25.9.2017. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=OqimgTf6EP8>
 55. WEARABLEX. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.wearablex.com/>
 56. JOZUKA, E. Verkkojulkaisu. Wearable tech: This dress uses graphene to light up when you breathe. Julkaistu 1.2.2017. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://edition.cnn.com/style/article/graphene-carbon-dress-wearable-technology/index.html>
 57. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 93–94
 58. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 37
 59. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 16

60. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s.40
61. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 214–225
62. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 223
63. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 242
64. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s.51
65. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 243
66. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 254
67. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 259
68. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 130
69. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 19–22
70. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 39
71. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. Verkkojulkaisu. Näin ilmastonmuutos vaikuttaa tekstiilialaan. Julkaistu 8.8.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/fablehti-fi-nain-ilmastonmuutos-vaikuttaa-tekstiilialaan/>
72. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 39–40
73. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 129
74. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 161–162
75. AREENA. Dokumentti. Stacey Dooley: Totuus halpamuodista. Julkaistu 17.9.2019. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://areena.yle.fi/1-4604650>
76. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 184–158
77. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 22
78. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 116–117
79. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 128
80. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 129, 185
81. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s.133
82. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 164, 169
83. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 197, 202

84. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 105.
85. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 104–105.
86. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 103.
87. LAPIN AMK. www-sivut. Opinnäytetyön toteuttaminen. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Opinto-opas,-AMK-tutkinto/Opinnaytetyoohje/Opinnaytetyon-toteuttaminen>
88. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London.
89. TURUN YLIOPISTO & LUT YLIOPISTO. 2015. Verkkojulkaisu. RajatOn. Tutkijan ABC. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://rajatontatiedekasvatusta.wordpress.com/tutkijan-abc/>
90. SAARANEN-KAUPPINEN, A. & PUUSNIEKKA, A. 2006. Verkkojulkaisu. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>
91. ANTTILA, P. 2014. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/#7.4.1%20Abduktiivinen%20p%C3%A4%C3%A4ttely>
92. SAARANEN-KAUPPINEN, A. & PUUSNIEKKA, A. 2006. Verkkojulkaisu. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>
93. ANTTILA, P. 2014. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/#7.4.1%20Abduktiivinen%20p%C3%A4%C3%A4ttely>
94. TAMPEREEN YLIOPISTO. Verkkojulkaisu. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tiedon analysointi. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.tut.fi/verne/tutkimusmenetelmat/tiedon-analysointi/>
95. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 41–44.
96. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 44–49.
97. [Schön 1983]. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 184–185
98. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 44, 134–136
99. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 73–87, 135–136
100. DORST, K. 2015. Frame Innovation. Create New Thinking by Design. MIT Press. London. s. 99–111)
101. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 105.
102. HYYSALO, S. 2009. PDF-julkaisu. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. s. 125–141. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: http://www2.uiah.fi/~heidig/Teaching/Course_assignments/Entries/2011/9/13_Johdatus_muoihtilun_tutkimukseen_files/Hyysalo%202009.pdf
103. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 108
104. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 106–107

105. HYYSALO, S. 2009. PDF-julkaisu. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. s. 131–133. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: http://www2.uiah.fi/~heidig/Teaching/Course_assignments/Entries/2011/9/13_Johdatus_muotoilun_tutkimukseen_files/Hyysalo%202009.pdf
106. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 108
107. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 106–107
108. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki s. 108
109. HYYSALO, S. 2009. PDF-julkaisu. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. s. 132–133. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: http://www2.uiah.fi/~heidig/Teaching/Course_assignments/Entries/2011/9/13_Johdatus_muotoilun_tutkimukseen_files/Hyysalo%202009.pdf
110. TAMPEREEN YLIOPISTO. Verkkojulkaisu. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Kysely ja haastattelumenetelmät. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.tut.fi/verne/tutkimusmenetelmat/kysely-ja-haastattelumenetelmat/>
111. HYYSALO, S. 2009. PDF-julkaisu. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. s. 139–141. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: http://www2.uiah.fi/~heidig/Teaching/Course_assignments/Entries/2011/9/13_Johdatus_muotoilun_tutkimukseen_files/Hyysalo%202009.pdf
112. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 148–149
113. ORAAKKELI. Verkkojulkaisu. Julkaistu 31.8.2007. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <http://oraakkeli.blogspot.com/2007/08/delfoin-metamorfooseja-tiivistelm.html>
114. KOSKINEN, I., ZIMMERMAN, J., BINDER, T., REDSTRÖM, J. & WENSVEEN, S. 2011. Design Research Through Practice from the lab, field, and showroom. Waltham: Morgan Kauffman cop.
115. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 91
116. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 92
117. HILTUNEN, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Trendit ja ilmiöt. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 12
118. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 11
119. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 92–94, 146
120. RUBIN, A. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://tulevaisuus.fi/menetelmat/skenaariotyoskentelyn-sovelluksia/skenaariotyoskentelyn-tyokaluja-2/>
121. RUBIN, A. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://tulevaisuus.fi/menetelmat/skenaariotyoskentelyn-sovelluksia/osallistavat-menetelmat/tulevaisuusverstaas/>
122. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 147
123. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Fab-lehti. 2019. Verkkojulkaisu. Tulevaisuustyö. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.fablehti.fi/tulevaisuustyoy/>
124. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 147

125. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 153
126. MIKÄ TULEVAISUUS VERSTAS ON. 2011. Verkkojulkaisu. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://docplayer.fi/43614538-Mika-tulevaisuusverstas-on.html>
127. HILTUNEN, E. 2019. Tulossa Huomenna. Miten megatrendit muokkaavat tulevaisuuttamme. Jyväskylä: Docendo Oy. s. 12
128. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 153
129. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 148
130. MIKÄ TULEVAISUUS VERSTAS ON. 2011. Verkkojulkaisu. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://docplayer.fi/43614538-Mika-tulevaisuusverstas-on.html>
131. SILVENNOINEN, T. 2016. Pro-gradu. Elokuvallisuus palvelumuotoilussa. s. 24. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://core.ac.uk/download/pdf/79177294.pdf>
132. YAYICI, E. Design Thinking Methodology Book. 2016. USA: Artbiztech. s. 62
133. INNOKYLÄ. www-sivut: [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/kuvakasikirjoitus-story-board>
134. SILVENNOINEN, T. 2016. Pro-gradu. Elokuvallisuus palvelumuotoilussa. s. 24. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://core.ac.uk/download/pdf/79177294.pdf>
135. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 48
136. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 45
137. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 46
138. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 47
139. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 54
140. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 55
141. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 62
142. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 55
143. KETTUNEN, I. 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja. s. 55–63
144. BUSINESS OF FASHION & MCKINSEY COMPANY. Verkkojulkaisu. It's time to rewire the fashion system: The State of Fashion coronavirus update. Julkaistu 7.4.2020. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/its-time-to-rewire-the-fashion-system-state-of-fashion-coronavirus-update>
145. YMPÄRISTÖMINISTERIÖ. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: https://www.ym.fi/fi-fi/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys
146. YMPÄRISTÖOSAAVA. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.ymparistoosaava.fi/sosiaali-ja-terveysala/index.php?k=22562>
147. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Verkkojulkaisu. Kiertotalouden avainkäsitteet lyhyesti. Julkaistu 3.11.2015. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/uutiset/kiertotalouden-avainkasitteet-lyhyesti/>
148. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/vastuullisuus/kiertotalous/>
149. HILTUNEN, E. & HILTUNEN, K. 2014. Teknoelämää 2035: Miten teknologia muuttaa tulevaisuuttamme? Talentum: Helsinki. s. 109
150. CGI. Verkkojulkaisu. Julkaistu 3.7.2018. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.cgi.fi/fi/blogi/lohkoketju-kertoo-tuotteesi-alkuperan>
151. STORÅS, N. Verkkojulkaisu. Lohkoketjuteknologia pähkinänkuoressa – tämä kannattaa tietää. Julkaistu 5.4.2016. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.tivi.fi/uutiset/lohkoketjuteknologia-pahkinakuoressa-tama-kannattaa-tietaa/10d8a2ff-981a-3751-b881-df66fc52cdde>

152. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. 2019. Fab-lehti 5. Mikrotehdas. s. 6
153. HILTUNEN, E. & HILTUNEN, K. 2014. Teknoelämää 2035: Miten teknologia muuttaa tulevaisuuttamme? Talentum: Helsinki. s. 139
154. VISMA. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:
<https://www.vismaconsulting.fi/palvelut/esineiden-internet-iot-ymparillamme>
155. PEDA.NET. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:
<https://peda.net/iyu/it/do/kkv/6kvjvtt/6tth/iotieei2>
156. TALOUSELÄMÄ. Verkkojulkaisu. Big data muuttaa maailmaa. Julkaistu 20.6.2013. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/big-data-muuttaa-maailmaa/6e3988d0-e07e-35ea-b52c-dc3e31a91394>
157. BROOKSHEAR, J. & BRYLOW, D. 2015. PDF-julkaisu. Algorithms. Computer Science: An Overview Eleventh Edition. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:
<https://w3.cs.jmu.edu/mayfiecs/cta14/files/Harris/Algorithms.pdf>
158. TECHTERMS. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:
<https://techterms.com/definition/avatar>
159. YLE. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla: <https://yle.fi/uutiset/3-9072959>
160. HILTUNEN, E. & HILTUNEN, K. 2014. Teknoelämää 2035: Miten teknologia muuttaa tulevaisuuttamme? Talentum: Helsinki. s. 116
161. OJASALO, K., MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy. Helsinki. s. 93–94
162. MYSSYFARMI. www-sivut. [viitattu 18.5.2020] Saatavilla:
<https://www.myssyfarmi.fi/fi/tarinamme>

LIITTEET

LIITE 1. Ornamo

Salla Heinänen, 27.9.2019, Helsinki

Lähestyimme Ornamon, joka on Suomen muotoilualan asiantuntijajärjestö puheenjohtajaa Hanna-Kaisa Alasta sähköpostitse aiheemme tiimoilta esitellen lyhyesti itsemme sekä opinnäytetyömme aiheen. Vastauksessaan hän kertoi, että olemme tarttuneet ajankohtaiseen ja erittäin mielenkiintoiseen aiheeseen sekä mielellään halusi kuulla lisää työstämme, visioistamme ja antaa palautetta. Saimme sovittua tapaamisen syyskuun 2019 loppuun. Tapaaminen oli alkujaan sovittu Hanna-Kaisa Alasen ja toiminnanjohtajan Salla Heinäsen kanssa, mutta Alasen työkiireistä johtuen hän ei päässyt osallistumaan tapaamiseemme. Tapaaminen järjestettiin Ornamon tiloissa Helsingissä. Tavoitteenamme oli esitellä muotoilemamme visiot ja saada niistä palautetta.

Tapaamisemme oli sovittu klo.10, perjantai- aamupäivälle. Vastaanotto Ornamossa oli rento ja ystävällinen. Kaikki tiloissa vastaan tulleet muut työntekijät toivottivat meidät yhtä iloisesti tervetulleiksi kuin Heinänen itse, mistä huomasin, että työpaikka viihdyttiin ja yhteishenki oli vahva.

Aloitimme tapaamisen hyvin tarkalleen kymmeneltä, ja se kesti reilun tunnin verran. Heinäsellä oli jo siirryttävä pian tapaamisemme jälkeen seuraavaan paikkaan. Aikataulu oli järkevä, meillä ei ollut varaa rönsyillä vaan oli pysyttävä aiheessa. Pikaisen esittelyn jälkeen, missä kerroimme hieman itsestämme, siirryimme suoraan visioidemme esittelyyn. Esittelyssä kävimme läpi ensimmäiset versiot muotoilemistamme visioista. Tilanne eteni niin, että kävimme kaikki visiot yksi kerrallaan läpi ja Heinänen esitti väliin hänellä mieleen nousseita ajatuksia, kirvoittaen hyvää ja kehittävää keskustelua, tapaamisen pysyessä kuitenkin raiteillaan.

Heinänen esitti tärkeitä kysymyksiä työmme tausta-aineiston kannalta. Hän pyysi meitä määrittelemään, mitä vaateteollisuus työssämme tarkoittaa ja mistä se koostuu sekä esittelemään oma ymmärrys toimialasta ja -ympäristöstä. Vaateteollisuuden määritelmän lisäksi, Heinänen neuvoi selkeyttämään ja erittelemään vaateteollisuus, tekstiiliteollisuus ja muotiteollisuus -termit. Hän halusi faktoja työmme taustalle luomaan uskottavuutta visioillemme. Tapaamisessa keskustelimmekin paljon juuri-syistä, vaateteollisuuden dynamiikasta, tämän hetkisistä ongelmista ja siitä, mikä on vialla, kun emme ole juurikaan kehittyneet vaateteollisuuden saralla viime vuosina – miksi olemme tässä tilanteessa? Näiden ajatusten ja kysymysten noustessa keskustelun aikana esiin, Salla neuvoi meitä olemaan yhteydessä Muotikaupan liittoon ja Suomen Tekstiili ja Muotiin ja pyytämään heiltä vastauksia, lukuja sekä tietoja liikevaihtoista työmme taustalle. Erityisesti vaateteollisuuden määrittelyssä on tärkeää nostaa tieto, missä mennään nyt ja kuinka suuri osuus alalla on Suomen teollisuudesta. Tärkeäksi seikaksi hän nosti myös vaateteollisuuden markkinat ja miltä ne näyttävät. Sen Heinänen tiesi kertoa, että suurin liikevaihto tällä hetkellä on kovalla tekstiiliteollisuudella.

Heinänen esitti myös muita tärkeitä kysymyksiä, kuten esimerkiksi millä visiomme rahoitettaisiin tai mistä johtuu, että skenaarioita ei olla vielä saavutettu vaikka tekniikat ja osaaminen löytyy. Muun faktatiedon rinnalla, on tärkeää tuoda työhön realismia myös taloudellisten faktojen kautta.

Älyvaateteollisuus -visiossamme Heinäsellä nousi esiin ajatus, että ketkä tällä hetkellä tekevät tai teettävät Suomessa älyvaatteita. Hän neuvoi meitä tekemään asiasta selvityksen ja ottamaan yhteyttä alan yritykseen ja sopimaan tapaamisen, jotta saisimme varmasti alan ammattilaisen näkemyksen älyvaateteollisuuden nykytilasta ja suunnasta mihin ala on menossa. Tämä johti meidät lopulta tapaamaan Myontecia, kuopiolaista älyvaateyritystä.

Älyvaatevisiostamme Sallalla nousi myös ajatus, että kuinka ympäristöystävällisiä älyvaatteet ovat. Tämä olikin yksi tärkeimmistä huomioista hioessamme kyseistä visiota.

Vihreä vaateteollisuus visiosta Heinäsellä nousi useampikin ajatus esiin. Ensimmäisenä hän pyysi meitä määrittelemään termit kestävä kehitys ja vastuullisuus sekä kertomaan mistä ne koostuvat. Tästä ajatuksesta meillä nousi jatkoajatus, että on muistettava määritellä kaikki työssämme käytettävät käsitteet. Toisena seikkana hänellä nousi tärkeä kysymys koskien visiossa esitetyn luontoa kuormittavan, kemikaalipitoisen materiaalityönnön ja -viljelyn rajoittamista, että kuinka käy kehitysmaiden, jos heidän eläntönsä viedään pois. Tällä hetkellä monien kehitysmaiden talous rakentuu pitkälti puuvillan viljelylle. Hän esitti meille ajatuksen, että voisiko meidän visioimamme kansallismateriaalien tuottamista varten kehittää tuen, jolla voisi rahoittaa kehitysmaiden oman kansallismateriaalin kehittämisen ja tuotannon. Tämä ajatus oli meidän mielestämme erinomainen ja lähdimmekin muotoilemaan sen osaksi visiotamme.

Esitellessämme visioitamme Salla Heinäsellä nousi ajatus perustuen nimenomaan hänen toivomaansa faktoihin, että olisiko hyvä rakentaa visioiden pohjalle yleinen alustus vuoden 2035 maailmankuvasta, että miltä silloin näyttää. Tämä ajatus lähti johdattamaan meitä muotoilemamme yleisvision juurille.

Esittelymme aikana visoista nousi paljon heränneitä ajatuksia, jotka olivat tärkeitä seikkoja työmme taustalle. Esimerkiksi Heinänen neuvoi meitä kysymään Suomen Tekstiilillä ja Muodin tapaamisessa, että miksi muotoiluvetoiset pienet yritykset eivät ole saaneet tarpeeksi tuulta alleen menestyäkseen. Tämä ajatus nousi esiin esitellessämme vihreän vaateteollisuuden mikrotehdas- ja lähituotantotoimintaa. Esiin nousi kuitenkin myös kasvutarinoita, jotka tukevat näkemystämme mikrotehdastoiminnasta, esimerkiksi Myssy, suomalainen designyritys, missä kaikki myssyt neulotaan käsin paikallisten voimin.¹⁶² Yrityksen tuotantoketju on uudenlainen konsepti, heidän koko toimintansa ja brändi perustuu hyvälle ja uskottavalle tarinallistamiselle.

Esittelymme aikana kävimme myös keskustelua kivijalkakauppojen tilanteesta. Heinänen ohjeisti meitä selvittämään Suomen Tekstiililtä ja Muodilta sekä tarvittaessa myös Muotikaupan liitolta, mikä on kivijalkakauppojen ongelma, miksi ne eivät pärjää. Ja samalla selvittämään, että miten kivijalkakauppojen toiminta saataisiin elpymään ja kehittymään. Tästä aasinsiltana siirryimme verkkokauppojen tilanteeseen, mikä niiden tilanne on ja

mitkä niiden suurimpia ongelmia on tänä päivänä. Tärkeää tässä selvityksessä olisi myös selvittää näiden myyntikanavien keskinäinen tilanne. Kivijalkakauppa ja verkkokauppamyynni ovat varmasti monelle yritykselle nykypäivää. Tulevaisuuden muutoksiin vaikuttaa kuitenkin vahvasti kuluttajien rooli. Tätä Salla neuvoikin meitä pohtimaan työssämme.

Virtuaalinen vaateteollisuus -visio herätti ajatuksia mikrotehdainen leasing- ja vuokrausmahdollisuudesta, erityisesti niille joilla ei ole varaa perustaa omaa tehdastaan. Tätä ajatusta lähdimmekin avaamaan vihreän vaateteollisuus -vision alle, koska siellä puhumme aiheesta laajemmin.

Yksi meidän mielestämme tärkeimmistä virtuaalisuus -visiosta nousseista ajatuksista oli Heinäsen kysymys helppoudesta ja sen merkityksestä. Esimerkiksi tuotteiden valmistuksen kannalta, mutta toisaalta myös kuluttajien näkökulmasta. Kuinka ihmiset voisivat esimerkiksi tavoittaa virtuaalikaupan kotisohvaltansa, joka olisi erityisesti helppoa, mutta myös vaivatonta ja mukavaakin. Heinänen esitti lisäksi, että olisi hyvä jos avaisimme ja laajentaisimme virtuaalikaupan tarinaa vastaten kysymyksiin, millainen se on, miltä se näyttää, mitä se pitää sisällään ja kuka sitä käyttää. Tarinaa taustoittamaan olisi hyvä myös verrata keskenänsä kivijalka-, verkko- ja virtuaalikauppaa, mikä toisaalta tekisi tarinasta myös uskottavamman.

Esittelimme virtuaalinen vaateteollisuus -visiossa, kuinka vaateteollisuudessa erityisesti vaatesuunnittelijan rooli on muuttunut. Heinäselä nousikin tästä kysymys, että ovatko muiden toimijoiden roolitukset muuttuneet vai tulevatko ne edes muuttumaan. Ja toinen mikä tästä ajatuksesta Heinäsellä heräsi, oli se, että kuinka elinkaariajattelu näkyy muun muassa huolto- ja puhdistuspalveluiden sekä pienten ompelimoiden tilanteiden näkökulmasta. Tätä ajatusta lähdimme jatkojalostamaan vihreän vaateteollisuuden alle.

Kun olimme esitelleet työmme, Salla Heinänen neuvoi vielä käymään kaikki visiot yksi kerrallaan ja kohta kohdalta läpi miettien, mihin väittämämme perustuvat ja ovatko ne realistisia tai mahdollisia. Hän ohjeisti meitä käymään visiot läpi ajatuksella: ”Kuka sanoi ja mitä sanoi” sekä käyttämällä taustalla kysymyksiä miten, miksi ja mitä. Hänen ajatuksensa näiden kysymysten taustalla oli se, että visiomme olisivat varmasti tarpeeksi uskottavia, kun niiden taustalla on tarpeeksi realismia eli faktatietoa. Hän ohjeisti meitä myös peilaamaan muotoilemiamme visioita asiantuntijalausuntoihin lisätäksemme niiden uskottavuutta. Näiden ajatusten ja peilaamisen lisäksi Heinänen suositteli meitä miettimään mitä pitäisi tapahtua, että tämä haluttu muutos saavutetaan. Tämä ajatus oli yksi ydinkysymyksistä hioessamme visioita loppuun, erityisesti yleisvision kannalta oli tärkeää osata rakentaa tarpeeksi uskottava näkemys siitä, mitä on tapahtunut, että nämä kehityssuunnat ovat voineet toteutua.

Tapaamisemme loppupuolella keskustelussa nousi vielä esiin rahoituspuolen asiat ja, että tarvitsisimmeko opinnäytetyötämme varten rahoituspuolen henkilön innovoimaan sitä, kuinka alan työntekijät ja yrittäjät pystyisivät kehittämään toimintaansa. Tämän ajatuksen kanssa päädyimme siihen, että voisimme esittää työmme lopussa, esimerkiksi

pohdintaosuudessa, idean työn jatkotyöstömahdollisuudesta, mikäli joku henkilö tai isompi taho innostuisi ja kiinnostuisi viemään muotoilemiamme visioita eteenpäin.

Tapaamisen lopuksi Heinänen halusi vielä painottaa, että olemme valinneet ajankohtaisen ja merkittävän aiheen opinnäytyöksemme. Hän kannusti meitä jatkamaan tekemäämme hyvää työtä ja olemaan heihin päin yhteydessä ihan viimeistään, kun työ on valmis. Hän esitti meille kysymyksen, että haluammeko tarjota valmiin opinnäytetyömme esimerkiksi heille ja he jakaisivat työtämme kanavillansa. Sekä mahdollisesti myös Fab-lehteen, Suomen Tekstiilille ja Muodille ja jopa Kauppalehdelle. Tämä ajatus ilahdutti meitä kovin ja lupasimmekin olla heihin yhteydessä työn valmistuttua.

Tapaaminen Salla Heinäsen kanssa oli työmme kannalta tärkeä, koska häneltä heräsi työstämme paljon ajatuksia ja kehityskohteita, joita meidän oli vielä jatkotyöstettävä. Koimme hyvänä asiana, että hän haastoi meitä kysymyksillensä ja ajatuksillansa miettimään työtämme, ohjaten porautumaan vielä syvemmälle visioihimme. Hän kaipasi lisää uskottavuutta visioihimme. Tämä palaute oli lopullisen tuotoksemme kannalta yksi tärkeimmistä huomioista.

(Haastattelu. Heinänen, S., 27.09.2019. Helsinki)

Pekka Tolvanen, 4.11.2019, Kuopio

Ornamon tapaamisen jälkeen lähestyimme Myontecin Pekka Tolvasta (kuopiolainen älyvaateyritys) sähköpostitse. Sähköpostissa esittelimme lyhyesti itsemme ja millä asialla lähestymme yritystä. Viestissä toimimme esille skenaariotyöskentelymme ja kolmen positiivisen vision muotoilemisen sekä nostimme erityisesti esille älyvaateteollisuus - teemaa. Esitimme sähköpostissa, että haluaisimme haastatella yritystä, koska he ovat alan asiantuntijoita ja mielellämme kuultaisiin heidän näkemyksensä Suomen älyvaateteollisuuden nykytilasta ja kuinka he näkevät alan kehityksen tulevaisuudessa. Saimme sovittua haastattelun marraskuun alkuun. Haastattelun tavoitteena oli ensinnäkin esittää meidän muotoilemamme älyvaateteollisuusvisio sekä kuulla Tolvasen näkemyksiä vaateteollisuuden tulevaisuudesta.

Haastattelu tapahtui kuopiossa, Myontecin tiloissa, jotka ovat osa Technopoliksen tiloja. Olimme sopineet, että tapaamme kello 11 maanantai-aamupäivänä. Tapasimme Pekka Tolvasen Micro Towerin aulassa, josta hän johdatti meidät Myontecin tiloihin. Tolvanen otti meidät erittäin ystävällisesti vastaan ja vaikutti kiinnostuneelta aiheestamme.

Pekka Tolvanen kertoi hyvin vapain sanoin yrityksen toiminnasta. Hän kertoi, että yritys on ollut toiminnassa lähes kaksikymmentä vuotta, mutta nykyistä toimintaansa yritys on harjoittanut viimeiset 12 vuotta. Alkujaan Myontec keskittyi hyvinvointiin ja urheiluvaatteisiin liittyvään älyvaatemittaukseen. Mittauksia he tekivät muun muassa Reimalle. Nykyisessä toiminnassaan yrityksen ydinosaamista on lihasmittaus ja mittaukseen tarvittavan mittausteknologian tarjoamista. Yritys onkin saavuttanut alallaan asiantuntijuuden. Yritys on kansainvälisesti merkittävä ja asiakkaita heillä on erityisesti Länsi-Euroopassa.

Ydinosaamisensa lihasmittauksen parissa keskittyy pääsääntöisesti työhyvinvointiin ja ergoniamittauksiin, fokuksen ollessa lihaskuormitusmittauksessa. Tätä varten he ovat kehittäneet kittituotteen, jossa on universaali mittauslaite. Vaate määrittelee alueen, mihin mittaus kohdistuu, esimerkiksi tuotteen ollessa shortsit, mittaus kohdistuu reisiin ja reisien lihaskuormitukseen. Kaikkia lihasryhmiä ja lihaksia on mahdollista mitata erikseen.

Kittituotteen sensoriosat eli osat, mitkä mittaavat lihaskuormitusta, on pinnoitettu hopealla. Sensorit siirtävät lihaksen impulsit laitteelle, mikä purkaa ne taas tietokoneelle, joka käsittelee saadun datan.

Mittauksesta saatuja tuloksia peilataan ja tarkastellaan mittaushenkilön työympäristöön. Saatu tulos koskettaa laajemmin koko työyhteisöä, erityisesti samaa työtä tekeviä. Mittauksen kautta saatu tulos ja siitä muodostettu ratkaisu mahdollistaa tehokkaamman työsuorituksen. Tolvanen kertoo, että mittausprosessin ja saatujen tulosten avulla pystytään tunnistamaan ongelmia ja tarjoamaan ennaltaehkäisyä.

Myontecin asiakkaita ovat muun muassa valmennuskeskukset ja urheiluopistot. Myös yksittäisiä huippu-urheilijoita on heidän asiakaslistoillaan. Tolvanen kertoo, että yrityksellä on tarkoitus laajentaa tulevaisuudessa kuntoutuspuolelle, missä hän näkee, että tarve siellä on tällaiselle laitteelle suurta.

Tavoitteena heillä on kuntoutuspuolen lisäksi myös päästä tekemään yhteistyötä peliteollisuuden kanssa sekä saavuttaa asiakkuustasolla myös yksittäiset kuluttajat. Pekka Tolvanen uskoo, että peliteollisuudella tulee olemaan tärkeä rooli tulee vaateteollisuuden tulevaisuudessa.

Myontecilla on vahva usko, että äly osana käyttövaatteita on tulossa kuluttajamarkkinoille. Varsinkin urheiluvaateteollisuudessa tämä kehitys voidaan nähdä piankin. Hän jakaa visiomme ajatuksen siitä, että äly voisi tarjota esimerkiksi apua urheilusuoritusten aikana tekniikan harjoittelussa tai liikeratojen ylläpitämisessä. Urheiluvaateteollisuuden lisäksi, Tolvasella on vahva näkemys siitä, että äly tulee olemaan hyvinkin pian osana ergonomisia ja ergonomiaa tukevia vaatteita. Hän uskoo, että tämä kehitys tulee olemaan alan yksi merkittävimmistä saavutuksista. Ergonomiaa tukevilla älyvaatteilla voitaisiin esimerkiksi ennakoida hiirikättä tai niska-hartia -seudun jumeja ja kiputiloja.

Työergonomiassa ja kuntoutuksessa kehittyminen tulee näkymään älyvaatteiden myötä erityisesti yleistymisenä kuluttajamarkkinoilla. Hän uskoo, että pian niin sanotut tavalliset ihmiset ja kuluttajat tulevat olemaan seuraava yleistynyt käyttäjäryhmä nykyisten vielä organisaatiotasolla toimivien asiakkaiden rinnalla. Tämä voisi toteutua muun muassa niin, että kuntoutuslaitos tai työterveys tarjoaisivat vuokralle näitä mittauslaitteilla varusteltuja vaatteita asiakkailleen. Tällä tavoin pystyttäisiin pitämään kuntoutusta aktiivisesti yllä eikä tapahtuisi unohduksesta koituvia keskeytyksiä. Näin kuntoutuksen todellista vaikuttavuutta pystyttäisiin seuraamaan huomattavasti helpommin.

Tulevaisuuden mahdollisuuksista puhuttaessa Tolvanen mainitsee myös yhteistyön lääketeollisuuden kanssa. Tällä yhteistyöllä pyritäisiin nimenomaan ennaltaehkäisevän hoidon mahdollistamiseen heidän laitteistonsa avulla.

Kysyimme Tolvaselta, miten hän näkee haptiset ominaisuudet osana älyvaatteita. Hän näkee sen mahdollisena tulevaisuudessa, mutta tällä hetkellä hän kertoo sen olevan vielä hyvin konstikasta. Vuorovaikutteisuus älyvaatteen laitteistossa tiedonkeruun ja toiminnan, esimerkiksi haptisuuden, kesken on tällä hetkellä monimutkaista toteuttaa. Tolvanen kuitenkin nostaa esille, että tällainen ominaisuus olisi äärimmäisen tarpeellinen erityisesti kuntoutuspuolella ja toivookin, että tämä kehitys voitaisiin saavuttaa mahdollisimman nopeasti. Hän näkee sen olevan lähinnä investointikysymys, mikä yleensä tällaisissa hankkeissa on se suurin kysymys. Tekniikat tähän kehitystyöhön on Tolvasen mukaan jo olemassa. Ongelmana tilanteessa on se, että toteutusta ja markkinointia ei tueta, jotka ovat avainasemassa tällaisen kehitystyön toteutumisessa.

Pekka Tolvanen kertoo vielä, että Myontec on tällä hetkellä ainoa nimenomaan suorituskykyä mittaava ja arvioiva yritys. Heidän yrityksensä valmistuttaa tuotteet kotimaassa Varpaisjärvellä toimivassa Varpukkeella ja Leppävirroilla Dimexillä. Heidän tuotantonsa voitaisiinkin nimetä olevan lähituotantoa parhaimmillaan. Heidän volyyminsä

ovat keskikokoa, joten tästä syystä lähituottaminen on mahdollista toteuttaa. Ainakin vielä toistaiseksi. Isot volyymit vaativat isommat mittasuhteet tuotannon osalta. Mutta Kiinassa heillä ei ole kannattavaa tuotantaa, koska elektoriniikkakomponenttien hinnat ja näistä koituvat tullimaksut ovat korkeita, mikä taas nostaisi tuotteiden hinnat pilviin. Tolvanen uskoo, että tuotannon automatisointi mahdollistaisi laajankin kotimaisen, mutta edullisen tuotannon.

Kysyimme Tolvaselta, että missä koossa he tarjoavat tuotteitaan, ja hän vastasi kokojen olevan standardimittataulukon mukaisia koosta xs kokoon xl. Myös räätälöinti on Tolvasen mukaan mahdollista ja tämä tarjoaa uniikkituotannon mahdollisuuden.

Myontecin elektronisten komponenttien kokoonpano tapahtuu heidän omassa pisteessään, mutta Oulussa toteutetaan laajempi valmistus.

Myontecia voisi melkein kutsua ainoaa laatuaan olevaksi yritykseksi. Heidän ainoa kilpailija toimii Yhdysvalloissa. Tolvanen ei pidä tilannetta kuitenkaan itsestäänselvyytenä, vaan hän ymmärtää, että ala kehittyy jatkuvasti ja uusia kilpailijoita voi ilmestyä hetkenä minä hyvänsä. Sen takia hän pitääkin tärkeänä yrityksen erikoisosaamista ja sen ylläpitämistä korkealaatuisena. Imagolla on nykypäivänä äärimmäisen suuri merkitys. Tolvanen kertoo, että on pysyttävä koko ajan kehityksen kärjessä. Hän näkee, että heidän tärkeimpiä valtteja on kotimainen suunnittelu ja logistiikka. Ekologisuus olisi merkittävä hyöty, toteaa Tolvanen haastattelun lopuksi.

Pekka Tolvasesta huokuu ammattilaisuus ja intohimo työtään kohtaan. Hän uskoo yrityksensä toimintaan ja kehitykseen. Hänellä on positiivinen tulevaisuuskuva.

Esittelimme haastattelun päätteeksi pikaisesti oman älyvaateteollisuus -visiomme. Tolvanen oli kiinnostunut työstämme ja hän uskoi meidän olevan tärkeän aiheen äärellä. Hän jakoi näkemyksemme ja monet visioissamme nostetut asiat olivatkin jo nousseet Tolvasen vastauksissakin esille. Hän kannusti meitä jatkamaan työmme äärellä ja toivotti kovasti onnea työskentelyllemme. Hän odotti myös kuulevansa valmiista visioista ja lupasimme olla häneen yhteydessä työmme valmistuessa.

(Haastattelu. Tolvanen, P. 04.11.2019. Kuopio)

Anna-Kaisa Auvinen ja Auri Kohola, 18.11.2019, Helsinki

Kävimme haastattelemassa Anna-Kaisa Auvista, Suomen Tekstiili ja Muodin entistä toimitusjohtajaa marraskuussa 2019. Tapaamisessa oli mukana myös yrityksen osaamisesta ja tulevaisuudesta vastuussa oleva Auri Kohola. Olimme lähestyneet heitä sähköpostitse, ja kuten Ornamolle ja Myontecille, esittelimme viestissämme itsemme lyhyesti sekä kerroimme opinnäytetyöstämme ja muotoilemistamme kolmesta positiivisesta visiosta Suomen vaateteollisuudesta vuodelle 2035.

Emme suoraan voi puhua haastattelusta, koska olimme sopineet Auvisen kanssa, että hän kertoisi tapaamisessamme oman näkemyksensä vaateteollisuuden tulevaisuudesta sekä mitkä megatrendit ovat heidän työssään nousseet tärkeimmiksi teollisuuden kannalta. Olimme siis enemmänkin kuunteluoppilaina. Tätä aineistoa pystyimme refleктоimaan omiin visioihimme.

Tapaamisemme oli sovittu maanantai-iltapäiväksi, marraskuun puolelle välin. Olimme sopineet, että Auri Kohola noutaa meidät Eteläranta 10:n aulasta ja johdattaa meidät tapaamiseen. Sekä Auri, että Anna-Kaisa ottivat meidät ystävällisesti vastaan ja tunnelma oli koko tapaamisen ajan rento. Aikataulu oli hyvin tiukka, Auvisella oli heti tapaamisemme jälkeen tiedossa seuraava tärkeä työpalaveri. Aloitimmekin hyvin nopeilla lyhyillä esittelyillä ja siirryimme siitä suoraan asiaan ja puheenvuoro oli pitkälti koko tapaamisemme ajan Anna-Kaisalla. Esitimme väliin tarkentavia kysymyksiä tai toimme esille omia havaintojamme.

Auvisen ja Suomen Tekstiili ja Muodissa tehtyihin tutkimuksiin ja havaintoihin perustuen, ilmastonmuutos, vastuullisuus, kaupungistuminen, väestön ikääntyminen, teknologian kehitys ja digitalisaatio ovat vaateteollisuuden kannalta merkittävimpiä megatrendejä.

Auvisen mukaan yksi vaateteollisuuden ratkaisu ilmastonmuutokseen voisi olla muun muassa materiaalien suljettu kierto. Ajatuksena olisi luoda jatkuva kierto, missä kuitu olisi sellainen, että se voitaisiin kierrättää vaatteesta takaisin kuiduksi uudelleen. Tällainen kuitu voitaisiin nimetä ikikuiduksi. Välttämätöntä ei kuitenkaan olisi, että kuitu käytettäisiin uudestaan esimerkiksi samankaltaiseen tuotteeseen tai edes vaateen valmistuksessa, vaan kierrätettyä kuitua voitaisiin käyttää tekstiili- ja vaateteollisuudessa ristiin.

Tekstiiliteollisuudessa esimerkiksi monet julkiloihin käytettävät materiaalit ovat palosuojattua, joten nämä materiaalit voitaisiin kierrättää suoraan palosuojatuksi kuiduksi, ja tätä voitaisiin käyttää suoraan tuotteisiin, joihin tarvitaan palosuojausta. (Auvinen, A-K. 18.11.2019).

Kaupungistumisen ja kaupunkiin muuttamisen vaikutuksesta vaateteollisuuteen, Anna-Kaisa nosti erityisesti esille yhä pienemmäksi muuttuvat asuintilat. Koska tilat pienenevät, harvalla tulee todennäköisesti enää olemaan tulevaisuudessa tilaa säilyttää vaatteita, erityisesti vähäisessä käytössä olevia sesonkivaatteita ja varsinkin tilaa vieviä paksuja talvivarusteita. Tällä on väistämättä vaikutuksia vaateteollisuuden toimintaan. Auvinen heitti yhtenä mahdollisena tulevaisuuden kuvana sen, että sesonkituotteita tultaisiin

jatkossa vuokraamaan ja halutessaan tuotteen voisi myöhemmin ostaa itselle. Harva kaupunkilainen tarvitsee välttämättä esimerkiksi omia lasketteluvaatteita, joten olisi kätevää, jos voisi vuokrata itselle toppavaatteet mikäli tarvetta niille ilmenee.

Mielestämme tällainen palvelu olisi erittäin tarpeellinen jo nyt. Vaatemerkit voisivat itse tarjota tällaista palvelua ilman välikäsiä. Mutta toki erikoisliikkeille tällainen palvelu olisi varmasti toimiva; me näemme, että se laajentaisi varmasti asiakaskuntaa ja lisäisi myyntiä. Myös Auvinen uskoo, että tällaisella vaatteiden palveluistamisella olisi tulevaisuudessa kysyntää.

Auvinen näkee, että vaate voisi kiertää tulevaisuudessa kuin paperi. Hän uskoo, että tällaista kiertoa voisi harjoittaa niin kalliimmat kuin halpamerkitkin. Vaatteet eivät Suomen Tekstiili ja Muodin tekemien tutkimuksiinsa pohjautuvien havaintojen mukaan välttämättä muutukaan vastuullisten toimien takia kalliimmiksi ja niin sanotusti laadukkaammiksi. Auvisen mukaan edullisille tuotteille tulee aina olemaan kysyntää, joten niin sanottujen massatuotteiden kohdalla olisi hyvä keskittyä tuotannon seuraamiseen ja materiaalien kierrätettävyyteen. Mikäli tulevaisuudessa on mahdollista kierrättää vaate uudestaan kuiduksi, ei halpavaate ole yhtään sen huonompi tai vastuuttomampi ostos. Kallimmille tuotteille hän näkee tulevaisuuden myös kirkkaana, merkkibrändeille on oma uskollinen kuluttajakuntansa, mutta keskihintaisten merkkien tulevaisuus näyttää Auvisen mukaan huonolta.

Kaupungistumisen lisäksi, yksi kuluttajiin kohdistuvista megatrendeistä, ikääntyminen, tulee vaikuttamaan vaateteollisuuden kehittymiseen. Erityisesti älyteknologiaa uskotaan hyödynnettävän vaateteollisuudessa kasvavassa määrin, muun muassa mittaavan ja puettavan teknologian muodossa. Auvinen uskoo, että terveydenhuollon puolella sekä urheiluvaateteollisuudessa älyteknologian käyttöä on odotettavissa varmasti jo lähitulevaisuudessa. Esimerkiksi Suomesta osaamista tähän löytyy jo, muun muassa haastattelemamme kuopiolainen Myontec on alan vahva asiantuntija ja osaaja (Liite 2.). Meidänkin teknologiaan keskittyvässä visiossa on väleilty mahdollisesta e-materiaalista ja siitä valmistetuista tuotteista, jotka tukevat ja ohjaavat esimerkiksi urheilusuorituksessa. Auvinen huomauttaa kuitenkin, että vaikka tarvittavaa osaamista, tekniikoita ja laitteitakin on jo olemassa, ei älyvaateteollisuudessa ole viimeisen kuuden vuoden aikana, jona hän on työskennellyt Suomen Tekstiili ja Muodille, tapahtunut juurikaan mitään. Tästä huolimatta Auvinen uskoo, kuten mekin, että teknologian kehitys tulee muokkaamaan vaateteollisuutta ja älyteknologian käyttö tulevaisuudessa yleistyy myös kuluttajamarkkinoilla.

Älyteknologiaa enemmän Auvinen uskoo digitaalisuuden ja virtuaalisuuden näkymiseen alalla. Muun muassa älysovituskopit ja -vaatekaapit ovat hyvinkin pian tulevaisuudessa yleistäviä, ensin vaatekaupoissa, mutta myöhemmin myös mahdollisesti kuluttajien omassa käytössä kotona, joita käytetään virtuaaliostamisen yhteydessä. Kuten mekin omassa virtuaalitodellisuuteen liittyvässä virtuaalivaateollisuus -visiossa olemme rakentaneet ajatusta haptisuuden hyödyntämisestä mahdollisimman realistisen tunnun saavuttamisessa, myös Auvinen on sitä mieltä, että tekstiilimateriaalien tuntu, olisi ostokokemuksen, ja erityisesti ostopäätöksen, kannalta merkittävässä roolissa virtuaaliostamisessa. Ennen kuin haptisuus saadaan osaksi virtuaaliostamista Auvinen

heittää mahdollisen lähitulevaisuuden näkymän ilmoille, missä kivijalkakaupat ovat muuttuneet showroom-myyvälöiksi. Näissä myymälöissä tuotteista olisi mallikappaleet esillä, jotta asiakas voisi hypistellä tuotteita ja saisi näin materiaalitunnun. Itse sovittaminen tapahtuisi virtuaalisovituskojeissa, joissa asiakas pystyisi näkemään ja kokemaan tuotteen istuvuuden. Tämä mahdollistaisi sen, että tuotteita ei tarvitsisi tehdä myymälöihin hyllyille ja rekeille odottamaan ostamista – vain mallikappaleiden valmistus riittää.

Vastuullisuutta vaaditaan yhä enemmän vaatevalmistajilta ja Auvinen uskookin, että vastuullisuus ja jäljiteltävyys tulevat tulevaisuudessa olemaan jokaisen itseensä uskovan vaatebrändin tärkeimpiä arvoja ja näkyy myös heidän toimissansa sekä siinä, kuinka he näyttävät sen kuluttajalle. Ajatus, jossa jäljiteltävyys olisi muotoiltu digipolun muotoon, kuulostaa järkevältä. Digipolkua varten tuotteeseen olisi älylaitteella luettava QR-koodi tai siru, jonka avulla asiakas pystyisi esimerkiksi omalta puhelimeltaan tarkistamaan missä mikäkin tuote on valmistettu. Mahdollisesti jopa niin yksityiskohtaisesti, että asiakas näkee, minkä niminen työntekijä tuotteen on valmistanut. Koska vaateteollisuuden tuotanto on niin lohkottu, tällainen digipolku tarjoaisi mahdollisimman yksityiskohtaisen ja läpinäkyvän tuotantopolun kuluttajalle. Täytyy kuitenkin muistaa, että kuluttajat ovat erilaisia ja osalle jäljiteltävyys ei tuo minkäänlaista lisäarvoa, mutta esimerkiksi kalliimpien tuotteiden ostajat vaativat enemmän tuotteilta, mukaanlukien niiden alkuperältä.

Älyvaateteollisuudessa Auvinen näkee haasteena niiden kierrätettävyyden. Erilaisia komponentteja täynnä oleva tuote voi olla vaikea kierrättää ja tämä taas saattaisi aiheuttaa monissa kuluttajissa laiskuutta kierrättää tuotteita. Olisi kuitenkin ideaalia, että tuote olisi kuluttajalle mahdollisimman helposti kierrätettävissä, koska kierrätettävyys tulee varmasti olemaan vaateteollisuuden kulmakiviä tulevaisuudessa. Jotta kierrätys onnistuisi, vaadittaisiin ensinnäkin isoja volyymeja tuotannolta. Auvinen kertoo, että loppukäyttäjät puuttuvat, joten kiertokulku on älyvaatteista vielä lyhyt. Hänellä herää myös kysymys, että kuka tulevaisuudessa hyödyntää tämän kierrätetyn materiaalin. Olisiko esimerkiksi niin, että älykomponentit siirretään toisiin tuotteisiin vai pystyykö alkuperäinen valmistuttaja uusiokäyttämään tuotteita yhä uudelleen.

Auvinen kertoo, että Suomen vaateteollisuuden kehittymisen suurimpia esteitä on se, että tuotantoketju ei ole täysi vaan palikoita puuttuu välistä.

Kysimme Anna-Kaisalta, että miten hän näkee uusien materiaalien tulon markkinoille tulevaisuudessa – tuleeko niitä ja millaisia. Hän uskoo, että niitä on varmasti tulossa ja onkin jo tullut; Auvinen mainitsee muun muassa Infinited Fibren, joka valmistaa kierrätysmateriaalista uusiokuitua, sekä Spinnovan, joka työstää tällä hetkellä yhdessä Fortumin kanssa vehnän oljesta kuitua.

Haasteena Auvinen näkee kuluttajien ymmärtämättömyyden kuiduista ja niiden tuotannosta. Tästä syystä hän pitääkin viestintää ja markkinointia äärimmäisen tärkeänä, jotta kuluttajat saavuttaisivat ja sisäistäisivät tuotteita koskevan kuitutiedon.

Kyselimme muun muassa Ioncellista ja siitä, onko puukuitu Suomen ratkaisu vaateteollisuudelle. Auvinen näkee, että kotimaisessa mittakaavassa se on juuri näin,

mutta globaalisti ihmiset ympäri maailmaa, erityisesti ympäristötietoiset ja -aktivistit, voivat nähdä meillä tapahtuvan puun hakkuun kuidun saamiseksi ympäristörikkeenä ja tästä syystä mieltävät meidät sademetsähakkaajiksi. He eivät välttämättä ymmärtäisi puukuitutuotantoa uusiutuvan luonnonmateriaalin hyödyntämisenä, kuten me sen ymmärtäisimme. Auvinen toteaa, että puupohjainen kuitu ei ole helpoin viestiä, varsinkin nykytilanteessa. Hän myös kertoo, että kierrätetystä muovista valmistetut tuotteetkaan eivät välttämättä ole niin vastuullista kuin ajatellaan. He ovat saaneet selvitystensä kautta esille tietoa, että on olemassa tehtaita, jotka valmistavat muovipulloja pelkästään sitä varten, että niitä voidaan tarjota kierrätysmateriaaliksi vaateteollisuuteen. Näitä pulloja saatetaan jopa heittää mereen, jotta voidaan rakentaa illuusio siitä, että tämän kaiken takana olevat ihmiset tekevät hyvää työtä, kun keräävät muovijätettä pois merestä ja tekevät siitä kierrätysmateriaalia. Meidän mielestämme tämä kuulostaa aivan älyttömältä toiminnalta.

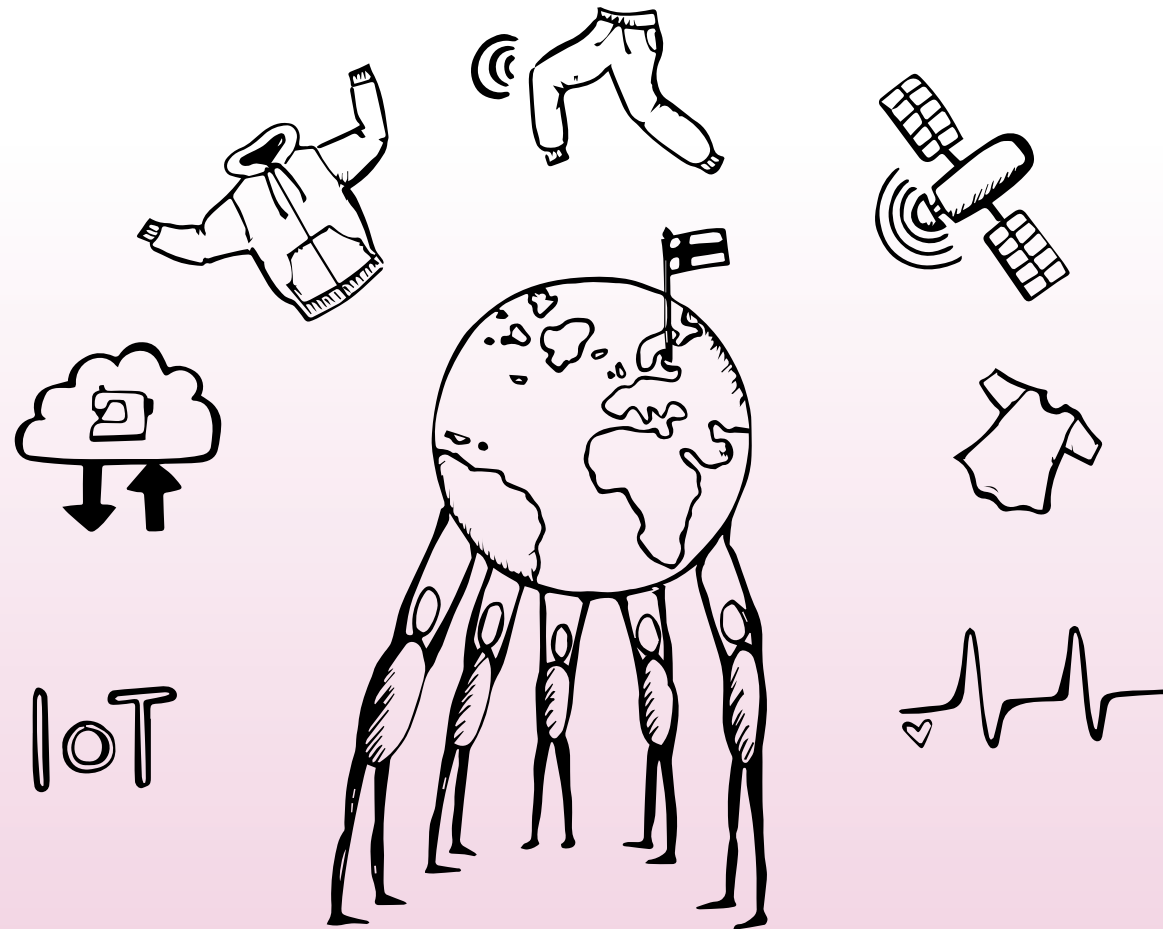
Tapaamisemme lopussa Auvinen kertoo vielä digitalisaatiosta ja sen vaikutuksista. Hän oli varsin vaikuttunut Carlingsin digivaatemallistosta ja uskookin, että tällaiselle olisi kysyntää tulevaisuudessa, mutta jo varmasti tänä päivänäkin, erityisesti sosiaalisessa medioissa vaikuttavien persoonien parissa. Hän myös uskoo, että peliteollisuus tulee vaikuttamaan alaan esimerkiksi kohderyhmittäin suunnatuilla vaatemallistojen testauksilla ennen tuotteiden valmistusta. Tällä tavoin pystyttäisiin näkemään ennakoon mitkä tuotteet myy ja mikä ei – eli selvittämään tuotteiden kysyntää. Näin pystyttäisiin lisäksi tekemään asiakasrajapinnan laajaa haalimista. Tällä hetkellä esimerkiksi hidas tuotantosykli hyötyisi tällaisesta peliteollisuuden avulla rakennetusta vaatetestauksesta, koska se mahdollistaisi tuotannon kehittämisen nopeampaan ja reaktiivampaan suuntaan. Auvinen toteaa, että mahdollisimman nopea tuotanto ei olettamuksista huolimatta ylikuormittaisi ja aiheuttaisi tekstiilijätettä vaan päinvastoin se olisi yksi ratkaisu ilmastonmuutokseen.

Tapaaminen Anna-Kaisa Auvisen ja Auri Koholan kanssa oli tiivis ja täynnä tärkeää asiaa. Auvisen esittämät asiantuntijuutensa pohjautuvat havainnot ja heidän koko organisaation tekemä tulevaisuustyö vaateteollisuuden tulevaisuudesta vastasi hyvin meidän näkemyksiämme ja muotoilemiamme visioita. Tapaaminen oli lähtökohtaisestikin ajateltu reflektointia varten ja oli kannustavaa huomata, että ajatukset olivat hyvin yhteneväiset.

(Haastattelu. Auvinen, A-K., 18.11.2019. Helsinki)

KOLME *positiivista* VISIOTA

SUOMEN VAATETEOLLISUUS VUONNA 2035



KOLME POSITIIVISTA VISIOTA - SUOMEN VAATETOLLISUUS VUONNA 2035

©2020

TEOS POHJAUTUU TEKIJÖIDEN SAMANNIMISELLE OPINNÄYTETYÖLLE.

OPINNÄYTETYÖ. SAVONIA-AMK, DESIGN MAKING -KOULUTUSOHJELMA (YAMK).

TEKSTI

VERONIKA RAPP, SUSANNA SAVOLAINEN

KUVITUS

SUSANNA SAVOLAINEN

TAITTO

VENLA ARGILLANDER

SISÄLTÖ

ESITTELY	4
ALKUSANAT	6
YLEISVISIO VUODESTA 2035	10
VISIO 1: VIHREÄ VAATETEOLLISUUS	16
VISIO 2: VIRTUAALINEN VAATETEOLLISUUS	26
VISIO 3: ÄLYVAATETEOLLISUUS	36
VISIOT STORYBOARDEINA	41
LOPPUSANAT	50
LÄHTEET	52



AMMATTITAUSTA:

Koulutukseltani olen vaatetusmuotoilija vuosimallia 2013 ja tuleva maisteritason muotoilija. Tuleva titteli on vielä tuntematon, mutta sovimme Susannan kanssa, että voimme kutsua itseämme tulevaisuuden muotoilijoiksi. Olen vaatetusalan vahva moniosaaja. Hallitsen erityisesti kaupallisten mallistojen suunnittelun, mutta minulla on kokemusta myös tuotannon sekä myynnin ja asiakaspalvelun puolelta. Osaaminen keskittyy pääsääntöisesti naisten- ja lastenvaatteisiin, mutta kokemusta löytyy myös asustepuolelta.

VERONIKA RAPP

*vaatetusmuotoilija
nykyinen, ja toistaiseksi vantaalainen*

NÄIN KUVAISIN ITSEÄNI:

Luovuus on vahva osa identiteettiäni, mielikuvitus on ollut minulle tärkeä työväline jo lapsuudesta lähtien. Sanoisin olevani myös pohtiva, empaattinen ja positiivinen – suomalaisella sisulla höystettynä. Minulle on tärkeää, että työni ja asiat joita teen, ovat merkityksellisiä itselleni. Tykkään haastaa ja kehittää itseäni, on hienoa oppia uusia asioita ja nähdä oma kehittyminen. Välillä olen huono sanomaan ”ei”, teen mielelläni asioita toisten, erityisesti läheisten ihmisten eteen.

NÄPPITIETO MINUSTA:

Suomi on tullut tutuksi – olen muuttanut elämäni aikana jo rapiat 18 kertaa.

”Tulevaisuus on kiehtova käsite, koska emme juurikaan tiedä siitä mitään, mutta tämän työn myötä olemme oppineet tarkastelemaan sitä eri näkökulmista, ymmärtämään sitä ja ennen kaikkea ymmärtämään sen, että me voimme muotoilla tulevaisuutta.”
– Veronika & Susanna

TAITO, JOKA ON KEHITTYNUT VIIMEISEN VUODEN AIKANA:

Tulevaisuusajattelu

TULEVAISUUDESSA:

Haluaisin työskennellä tehtävässä, jossa voisin vaikuttaa ja olla osa kehitystyötä ja yhteisöä, mieluiten vaatetusalalla. Oman merkin perustaminen kiinnostaa, toisaalta kehitystyö Suomen vaateteollisuuden saralla olisi äärimmäisen mielenkiintoista eli haluaisin jatkaa siitä mihin työemme jäi. Näen, että meidän yhteistyömme tulee jatkumaan Susannan kanssa tavalla tai toisella.

SUSANNA KOLMELLA SANALLA KUVATTUNA:

sisukas, empaattinen, sielunsisko + loistava tarinankertojan ääni, Susannasta tulisi hyvä äänikirjan kertoja tai ääninäyttelijä!

SUSANNA SAVOLAINEN

*vaatetusmuotoilija
kainuulaistunut savolainen*

*”Hienointa ja ehdottomasti
parasta tässä yhteistyössä on ollut
välillemme rakentunut vahva
ystävyyys. Aivoitukset klikkaa niin
hyvin yhteen, että sellaista ei koe
monen kanssa.”*

– Veronika & Susanna

NÄIN KUVAISIN ITSEÄNI:

Olen sopeutuva, joustava ja tiedonnälkäinen. Innostun helposti mutta toimin hitaasti harkiten. Toimin parhaiten paineen alaisena, silloin jahkailuun ei jää aikaa. Tartun mielelläni haasteisiin ja haluan oppia uutta. Jäsentelen asioita mieluusti piirtäen tai listaamalla, kynä kädessä ajatukset selkiytyvät.

NÄPPITIETO MINUSTA:

Nollaan pääni viikottaisella ratsastustunnilla.

TAITO, JOKA ON KEHITTYNUT VIIMEISEN VUODEN AIKANA:

Muotoiluajattelu

TULEVAISUUDESSA:

Koen oman työskentelyn ja työni vastualueen toiminnan kehittämisen yhteistyössä hyvän tiimin kanssa mielenkiintoiseksi ja innostavaksi. Sivutoiminen yrittäjäyys oman merkin tiimoilta kiehtoisi myös, rohkeutta ja osaamista siihen olen kerännyt jo pidemmän aikaa. Yhteistyöllä ja positiivisen asenteen avulla haluan olla mukana muotoilemassa toimivampaa huomista – Veronikan kanssa työskentely on juuri sitä.

VERONIKA KOLMELLA SANALLA KUVATTUNA:

Kolme sanaa ei riitä, Veronika on luova, innostava, tiimipelaaja, todella taitava tarinankertoja ja kirjoittaja, tunnollinen, aikaansaava, empaattinen ja ihana ystävä, - ja aina positiivinen!



AMMATTITAUSTA:

Valmistuin vaatetusmuotoilijaksi vuonna 2006 ja olen suorittanut myös tuotekehittäjän erikoisammattitutkinnon vuonna 2009, sekä vuosien mittaan olen käynyt pari yrittäjäyyskurssia. Olen työskennellyt viimeiset 13 vuotta R-collection vaatemerkin parissa eri työtehtävissä, suunnittelusta kaavoitukseen ja tällä hetkellä toimin tuotantopäällikkönä. Olen vaatetusalan moniosaaja, ja pysykseni ajan hermoilla, myös valmis kehittämään osaamistani - parhaillaan opiskelen muotoilun ylempää ammattikorkeakoulututkintoa.

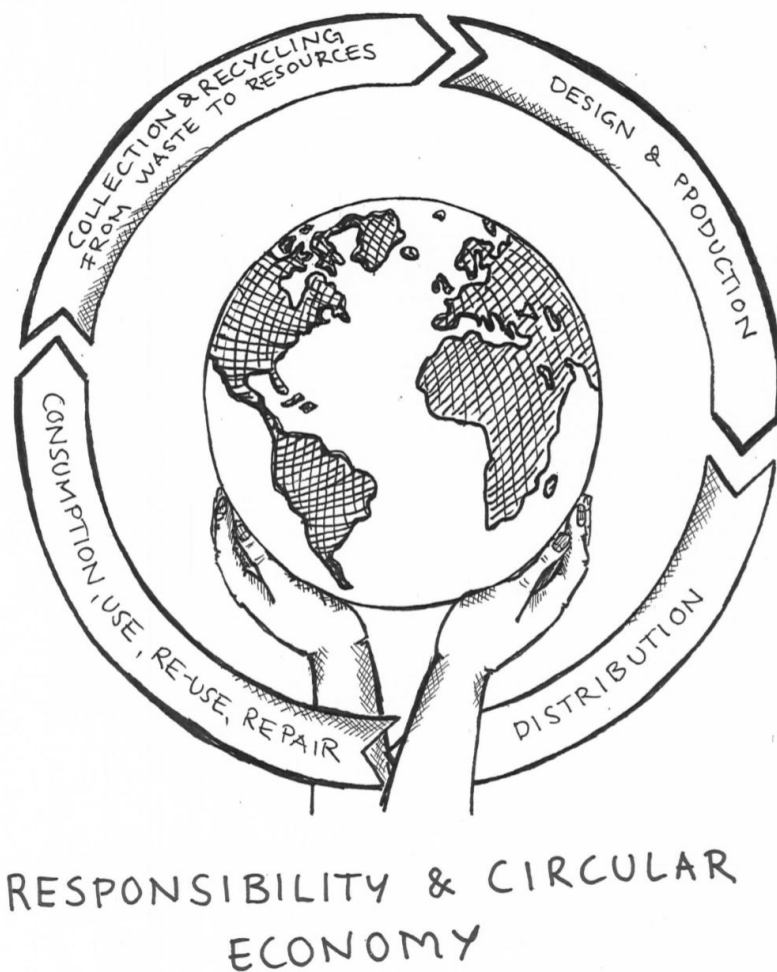
ALKUSANAT

Suomen vaateteollisuudella on loistokas historia. Parhaimpina vuosina 1960 - 1970 -luvulla vaate- ja tekstiiliteollisuus oli yksi tärkeimmistä Suomen teollisuuden aloista. Vienti veti idän suuntaan, erityisesti entinen Neuvostoliitto oli tärkeä kauppakumppani, mutta myös kotimaan markkinat kukoistivat; jopa 80 % valmisvaatteista oli suomalaista tekoa.¹ Parhaiten suomalainen vaateteollisuus muistetaan laadukkaasta työnjäljestä ja kestävästä kankaista, vaatteista sekä muista tekstiilituotteista. Valitettavasti viimeiset vuosikymmenet eivät ole olleet lähellekään tätä loistoa vaikka osajia ja ammattitaitoa löytyykin.

1990-luvun syvä lama oli ehkä merkittävin isku vaateteollisuudelle, joka jätti jälkensä alaan eikä vaateteollisuus ole enää päässyt nousemaan jaloillensa. Vuosituhannen vaihteessa kotimainen tuotanto oli enää muisto vain sen kulta-ajoista, kun jopa 80 % tuotannosta oli suuntautunut ulkomaille halvempien hintojen perässä, koska Suomessa tuottaminen oli yksinkertaisesti kallista. Tämä johti siihen, että kotimaiset valmistajat ja tehtaat alkoivat yksi toisensa jälkeen sulkea ovensa ja kotimainen tuotanto ja valmistus kuihtuivat lähes olemattomiin. Suurimmalle osalle yrityksistä tuotannon siirtäminen ulkomaille olikin käytännössä välttämätön päätös yrityksen kilpailukyvyn säilyttämisen kannalta. Tuotannon siirtymisen lisäksi kotimaiset vaatebrändit alkoivat kadota Suomen yrityskuvasta ulkomaisen halpamuodin vallatessa muotiteollisuuden markkinat.

Halvat hinnat syrjäyttivät laadun, designin tai valmistusmaan merkityksen osana ostopäätöstä. Halpamuoti kirvoitti ihmisiä ostamaan ja kuluttamaan yhä enemmän. Ostopäätöstä ei tarvinnut miettiä hetkeä pidempään, koska tuotteen ollessa niin halpa voi aina ostaa uuden, mikäli vanha menee rikki – tai ostaa varakappaleita, koska se on vaan niin halpaa ostaa. Ostotottumusten muuttuminen muovasi alaa valtavasti ja halpojen hintojen myötä muotiteollisuus alkoi tuottaa yhä nopeammalla syklillä tuotteita myymälöihin – ja myöhemmin verkkokauppoihin. Verkkokauppojen tulo taas muovasi lisää vaateteollisuutta. Ostamisesta tuli entistä helpompaa. Moni kotimainenkin vaatealan yritys siirtyi kivijalkamyymälöistä verkkokauppamyyntiin, joko osittain tai ihan kokonaan. Verkkokauppaan siirtyminen oli edellytys alalla pärjäämiselle ja kilpailukyvyn ylläpitämiselle. Ja loppupeleissä verkkokauppa on varmasti kehittänyt monen vaatealan yrityksen toimintaa parempaan suuntaan – ihan jo sillä, että asiakaskunta on kasvanut, valtakunnallisella ja jopa globaalilla tasolla. Globaalius onkin tarjonnut suomalaisuudelle tärkeää nostetta.

2010-luvun puolivälin jälkeen alkoi vihdoinkin näkyä positiivisia merkkejä kotimaisen vaateteollisuuden kehityksestä. Suomalaisen vaateteollisuuden kasvuun on vaikuttanut ensisijaisesti globaalin kysynnän ja Suomi-brändin vahvistuminen – suomalaiselta tuotteelta osataan odottaa ajatonta designia ja kestäväää laatua. Viime vuosina myös suomalaisten kuluttajien kiinnostus kotimaisiin ja kotimaassa valmistettuihin tuotteisiin on ollut nähtävissä kasvussa. Nykypäivän kuluttajille kotimaisuusasteesta on tullut tärkeä osa ostopäätöstä ja tähän on varmasti vaikuttanut kuluttajien vastuullisuuden lisääntyminen. Huoli vaateteollisuuden globaaleista vaikutuksista on herättänyt kuluttajia etsimään parempia ratkaisuja halpamuodille. Vallitseva tilanne ja sen myötä kysynnän kasvu, on tarjonnut mahdollisuuden toimia kotimaisen vaateteollisuuden elvyttämiseksi.



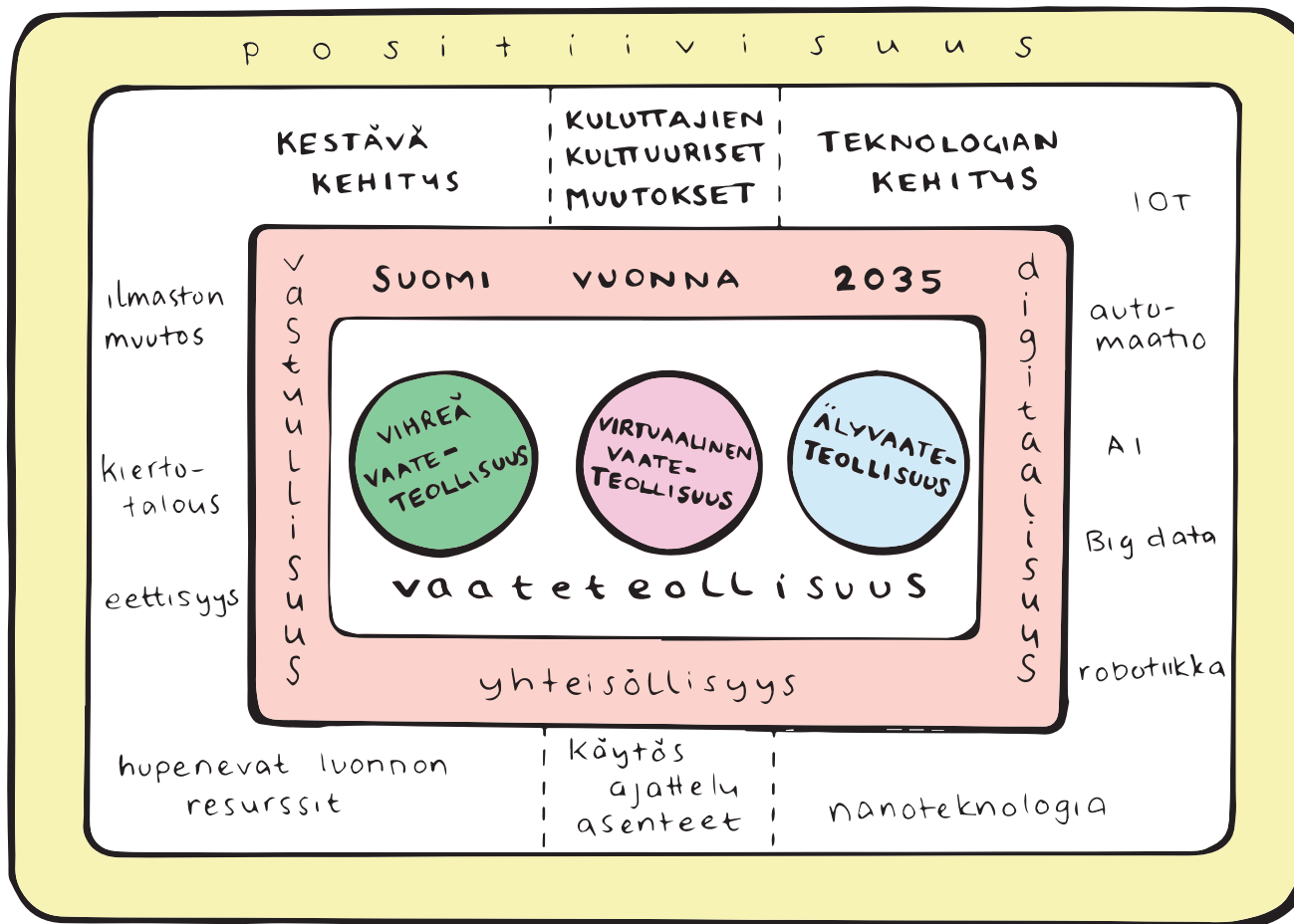
Olemme havainneet, että uusia vaatealan yrittäjiä ja yrityksiä on alkanut ilmestyä tasaiseen tahtiin. Varsinkin lastenvaatteita tarjoavia yrityksiä on perustettu viimeisten vuosien aikana useita. Yhteistä alan yrittäjillä ovat vahvat, kestävät arvot, usko omaan tuotteeseen ja kotimaisuuden tärkeys. Ensisijaista on myös toimia vastuullisesti ja kuluttajaa kuunnellen. Tänä päivänä vaatetusalan osaajilta löytyy laaja-alaisesti uutta osaamista, muun muassa teknologian saralla, entistä kovempaa halua kehittyä ja ehkä tärkeimpänä, kykyä ajatella ja toimia tulevaisuuslähtöisesti.

Nykypäivänä on tärkeää omata ymmärrystä, että tulevaisuus tuo tullessaan muutoksia, mitkä muokkaavat maailmaamme, mutta toisaalta meillä on mahdollisuus muokata tulevaisuutta oppimalla muutoksista ja omaksumalla uusia tulevaisuuden taitoja. Vaateteollisuus elää tällä hetkellä vahvasti murroksessa, erityisesti mennyt 2010-luku oli muutosten vuosikymmen ja tapahtuneet muutokset ovat olleet vain esinäytös tulevalle. On selvää, että isoja muutoksia on tapahtumassa ja näitä muutoksia ajaa eteenpäin muun muassa ilmastonmuutos, ympäristön kuormittuminen saasteista ja päästöistä, vaateteollisuuden vastuullisuuskysymykset, teknologian kehitys ja digitalisaatio sekä kuluttajien ajattelutavan ja käytöksen muuttuminen.

Me olemme tarttuneet aiheeseen tarkastelemalla Suomen vaateteollisuuden tulevaisuutta näistä edellä mainituista, vallalla olevista ja maailmaa muokkaavista kehityssuunnista eli megatrendeistä. Olemme ottaneet tarkastelun taustalle positiivisen näkökulman, joka perustuu meidän arvomaailmaamme. Uskomme, että muutokset voivat olla positiivisia, kun tilanteen kehystää uudelleen ja näkee kehysten sisällä mahdollisuuden, vaikka muutokset itsessään saattavat kuulostaa uhkilta. Uudelleen kehystäminen voi tarjota meille innovatiivisia ratkaisuja tulevaisuuden haasteisiin tai vähintään sysätä meidät oikealle polulle paremman tulevaisuuden rakentamiseksi.

Tarkoituksenamme ei ole luoda yltiöpositiivista tulevaisuuden näkymää vaan tarjoamme kolme vaihtoehtoista visiota mahdollisesta vaateteollisuuden tulevaisuudesta. Nämä visiot eivät sulje toisiansa pois, vaan ne voivat toimia myös rinnakkain. Visiomme perustuvat vallalla oleviin megatrendeihin ja suuntiin. Ne pohjautuvat tämän päivän uudelle tiedolle, hiljaisille signaaleille, tulevaisuuteen katsomiselle, mahdollisuuksille ja meidän omalle mielikuvitukselle. Visioiden tarkoitus on inspiroida, herättää keskustelua, tarjota ideoita ja kirvoittaa lukijoissamme halua toimia. Visiot ovat meidän muotoilemiamme tarinoita, meidän positiivisia näkymiä mahdollisista vaateteollisuuden tulevaisuuksista; ne ovat sekoitus nykypäivää, realismia, tulevaisuutta ja fiktiota. Toivomme, että työmme avaa keskustelua aiheesta ja avaa silmiä sille, että mitä tulevaisuutemme voisi olla, jos vain uskomme siihen tarpeeksi realistisin, mutta positiivisin mielin. Tulevaisuus ei ole vain asia, mikä tapahtuu, vaan meillä on mahdollisuus, että voimme itse aktiivisesti toimimalla vaikuttaa siihen, miltä tulevaisuutemme näyttää ja kuinka se toimii.

SEURAAVISSA LUVUISSA LUKIJA PÄÄSEE SUKELTAMAAN
VISIOIDEMME MAAILMAAN, JOTKA ESITTELEVÄT KUINKA
SUOMEN VAATETEOLLISUUS TOIMII JOKAISEN VALITSEMAMME
MEGATRENDIN NÄKÖKULMASTA.



ENNEN VARSINAISIA VISIOITA ESITTELEMME VUONNA 2035 VALLALLA OLEVAN YLEISNÄKYMÄN. SE JOHDATTELEE LUKIJAN MAAILMAAN, JOSSA MUOTOILEMAMME VISIOT TAPAHTUVAT.

ENSIMMÄINEN visio pohjautuu kestävän kehityksen ja vastuullisuuden megatrendille. Kerromme muun muassa kuinka lähituotanto on vallannut vaateteollisuuden ja kuinka mikrotehtaat toimivat.

TOISESSA visiossänäkökulmana on digitaalisuus. Tässä visiossa lukija pääsee kurkistamaan virtuaalisen vaateteollisuuden maailmaan. Visiossa esittelemme myös, kuinka kuluttajakäyttäytyminen on muuttunut ja kuinka kuluttajan rooli ilmenee suhteessa vaateteollisuuden toimintaan.

KOLMANNESSA, ja samalla viimeisessä visiossa, keskitytään teknologian kehittymisen mahdollistamiin vaateteollisuuden innovaatioihin. Visio keskittyy uuden tulevaisuuden materiaalin esittelyyn, joka tulee muuttamaan täysin vaateteollisuuden suunnan.

YLEISVISIO VUODESTA 2035

On vuosi 2035. Suomessa eletään aikaa, jossa vastuullisuus, ilmastonmuutos, kiertotalous tai hiilijalanjälki eivät termeinä enää herätä suuria tunteita, vaan ne ovat vakiintuneet osaksi jokapäiväistä arkea ja elämää. Kehitys on ollut valtava, kun mietitään lähtökohtaa, mistä ollaan lähdetty liikenteeseen. 2010-luvun lopulla ja uuden vuosikymmenen vaihteessa Suomessa ja koko muussa maailmassa erityisesti ilmastonmuutos, ympäristökysymykset ja eettisyys olivat esillä tauotta. Keskustelu kävi kuumana; kyseltiin, syyteltiin, osoiteltiin, painostettiin, etsittiin vastauksia ja ratkaisuja, niin globaalissa mittakaavassa kuin yksittäisten ihmisten joukossa. Vallalla olevat ongelmat tiedostettiin ja niiden olemassaolo hyväksyttiin, mutta teot tuntuivat polkevan paikallaan. Pitkään päätökset toimistakin tuntuivat hyvin hätäisiltä ratkaisuilta, näytti siltä kuin lähestyvää uhkaa ei kuitenkaan osattu tunnistaa selkeästi. Yhteisen toimintamallin saavuttaminen tuntui pitkään lähinnä kaukaiselta tavoitteelta, jonka saavuttamista

tunnuttiin kyseenalaistavan ja välillä sitä jopa ylenkatsottiin. Ihmisiä, jotka toimivat joidenkin mielestä liiankin näkyvästi, pidettiin rauhaa rakastavina ”ituhippeinä” ja tämä mielikuva ei ollut positiivinen. Pääsääntöisesti kuitenkin ihmisillä oli halu pelastaa maapallo, myös niillä, jotka äänekkäästi kritisoivat hyvän tekijöitä. Ihmisten toimet tuntuivat alkuun hyvin pieniltä tilanteen vakavuuteen nähden tai ainakin tällainen yleisajatus ihmisillä vaikutti olevan. Suomessakin tuntui kansalaisten keskuudessa vallitsevan ajatus, että: ”Mitä nyt pieni Suomi voisi tehdä koko maapallon pelastamisen hyväksi?” Onneksi halu toimia laajemman yhteisön hyväksi oli lopulta tarpeeksi voimakas.

ILMASTOPOLITIIKAN AVULLA KOHTI KESTÄVÄÄ SUOMEA

Suomen hallitus asetti tavoitteen, että Suomesta tulee ilmastonmuutoksen torjunnan edelläkävijä. Ja paljon on vuosien saatossa tapahtunutkin 2020-luvun vaihteen aikoihin aloitettujen mittavien toimien jälkeen. Suomi on muun muassa onnistunut vähentämään kaikilla päästösektoreilla kasvihuonepäästöjä määrätietoisesti, pitkäjänteisesti ja johdonmukaisen energia- ja ilmastopolitiikkansa avulla. Suomen määrätietoinen asenne on inspiroinut myös muita maita toimimaan ahkerasti ilmastonmuutosta vastaan

ja esimerkillistä Suomen toiminnassa on erityisesti yhteisöllisyys. Kansalaisten ja hallituksen yhteen hiileen puhaltaminen on ollut merkittävässä roolissa tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksi hallituksen merkittävimmistä toimista ilmastonmuutoksen torjumisessa on koko kansaa koskevaksi luotu päästövero, joka asetettiin tukemaan YK:n määrittämää kansainvälistä vuoden 2016 voimaanastunutta ilmastopöytäkirjaa.^{2,3}

Aluksi päästöverotus aiheutti runsaasti vastustusta, mutta lopulta se hyväksyttiin ja koettiin positiivisena ratkaisuna, koska verotuksen huomattiin edistävän koko kansan hyvinvointia ilman, että kenenkään tarvitsisi ponnistella yksilönä jotenkin toista enemmän; päästövero oli helppo tapa yksittäiselle kansalaiselle kantaa kortensa kekoon maapallon hyvinvoinnin edistämiseksi. Yksinkertaisuudessaan päästövero toimii kuten arvonlisäverotus eli päästövero lasketaan osaksi tuotteen tai palvelun hintaa. Mitä enemmän tuotteesta tai palvelusta muodostuu päästöjä, sen korkeampi päästöveron osuus on. Sen avulla on helpompaa rajoittaa niin yksityishenkilöiden kuin yritysten ja teollisuuden päästöjä. Vaikka kuluttaja maksaa päästöveron osana tuotetta tai palvelua, hänen ei tarvitse kuitenkaan nähdä vaivaa verosta huolehtimiseen. Yritys tilittää päästöveron, kuten arvolisäveron eli kuukausittaisten tilitysten yhteydessä. Päästöverotuksen vetovastuu on hallituksella sekä maan kunta- ja yksityissektoreilla toimivilla yrityksillä.

Yksityishenkilön vastuu on kevyempi, mutta yhtä tärkeä, vastuu on rajatumpi ja pohjautuu omiin valintoihin. Päästöjä on mahdollista seurata niin yksittäisen tuotteen tai palvelun kohdalla kuin esimerkiksi sähkön- tai vedenkulutuksesta. Päästökertymää on helppo seurata erilaisten sovellusten avulla, jotka on integroitu kotitalouksien sekä yritysten laitteisiin, hyödykkeisiin ja esineisiin.

PÄÄSTÖVERO ON VAIN YKSI TÄRKEISTÄ TOIMISTA ILMASTONMUUTOKSEN TORJUNNASSA.

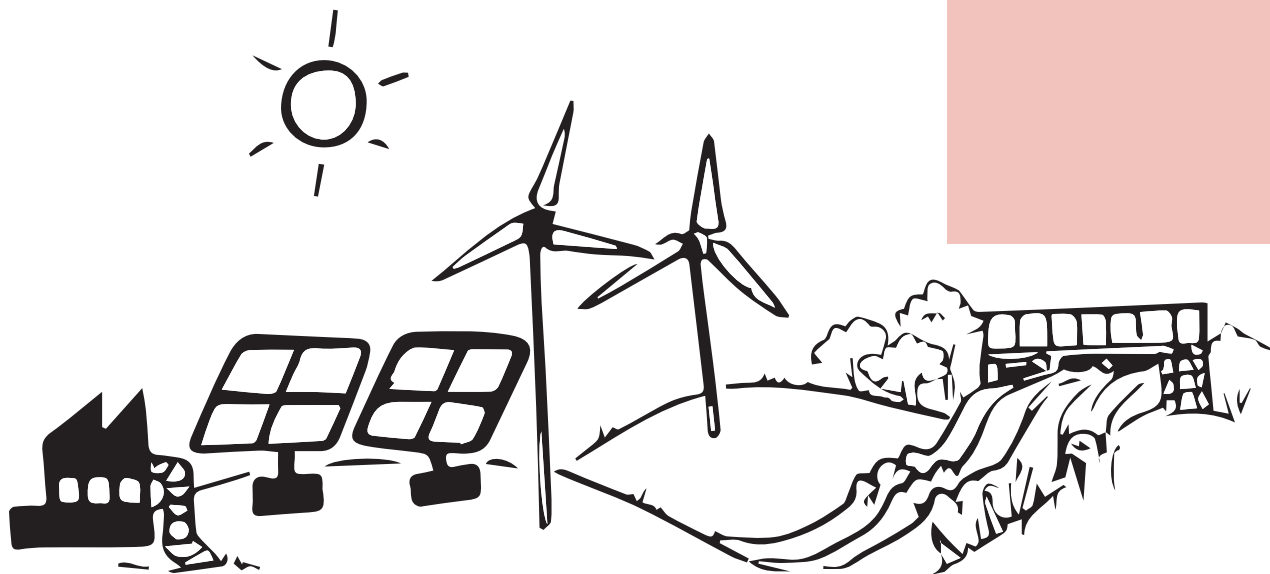
Päästövero on vain yksi tärkeistä toimista ilmastomuutoksen torjunnassa. Vuonna 2019 ympäristö- ja ilmastoministeri Krista Mikkonen aloitti toimet hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. ⁴ Tämän ja muiden ilmastotoimien avulla Suomi onkin saavuttanut lähes 100 % hiilineutraaliuden, mikä oli yksi tärkeimmistä ilmastotavoitteista hallituksen linjaamassa ilmastolaissa. Täysi hiilineutraalius on tavoitteena saavuttaa viimeistään vuoteen 2050 mennessä.⁵

100 % HIILINEUTRAALIUS

Ilmastopolitiikka ja sen toimet ovat edistäneet valtavasti Suomen ja suomalaisten hyvinvointia. Ilmastomuutoksen torjuntaan sitoutuminen on hyvällä tavalla muovannut kansalaisia. Kansalaisten laajentunut tietoisuus ja halu toimia vastuullisesti, ympäristöä huomioivasti ja yhteisen hyvän edistämiseksi, on vaikuttanut muutoksiin yhteiskunnassa myös globaalissa mittakaavassa. Suomalaisten ekologinen jalanjälki ja hiilijalanjälki ovat pienentyneet viimeisten vuosien saatossa reilusti. Hallitus on onnistunut ilmastopolitiikassaan myös kiertotalouden kehittämisessä erillisen kiertotalouden edistämishjelman ansiosta. Esimerkiksi vaateteollisuudessa suurin osa teollisuudessa käytettävistä raaka-aineista on saavuttanut suljetun kierron.

Kiertotaloushankkeet ovat vuosien saatossa vahvistaneet Suomen profiilia kiertotalouden edelläkävijänä ja inspiroinut toiminnallaan ja esimerkillään muita maita kiertotalouden sekä laajasti ilmastotoimien edistämiseen. Oman kiertotalousohjelman lisäksi Suomi on tehnyt jo vuosia yhteistyötä Euroopan kanssa yhteisen kiertotalouden edistämiseksi, erityisesti viennin ja tuonnin näkökulmasta.

Kiertotalous näkyy myös tavallisten kansalaisten arjessa. Luonnonvaroja kulutetaan vähemmän ja säästeliäästi, ilmastomuutosta tuetaan erilaisin keinoin ja luonnon monimuotoisuutta halutaan suojella. Kiertotalousohjelman ansiosta Suomi on saanut toimivan jätehuollon, kierrättämisestä on tehty mahdollisimman helppoa jokaiselle kansalaiselle asuinpaikasta riippumatta ja tämä kehityssuunta on mahdollistanut uudenlaisen kiertotalouskulttuurin. Lainaaminen ja kierrättäminen ovat nykypäivää, ihmiset ostelevat täysin uusia tuotteita huomattavasti vähemmän. Kiertotalous on vahvistunut talouden kehittymistä ja kilpailukykyä muun muassa uudennaisilla yritysinnovaatioilla, työtehtävillä ja -nimikkeillä - kiertotaloudesta on tullut uuden talouden perusta, mutta ennen kaikkea siitä on tullut normi.



Vaikkanykyään Suomessa ajakansalaisten arjessa ympäristöystävällinen ajattelu ja käyttäytyminen ovat osa jokapäiväistä elämää, niin aina näin ei ole ollut – muutos on ollut valtava menneen 20 vuoden aikana. Voimaan astuneet ympäristö- ja vastuullisuuteen liittyvät lait ovat löytäneet paikkansa ihmisten arjessa. Muutokset tapahtuivat oikeaan aikaan, ihmisten ajattelutapa oli jo tarpeeksi ”vihreä ja kestävä”, joten loppujen lopuksi uusien lakien omaksuminen on tapahtunut huomaamatta.

Autoilu on vähentynyt ja julkisen liikenteen käyttö on yleistynyt ja kehittynyt. Omistusautilijat ovat siirtyneet täysin sähköautoiluun koko maankattavansähkölatausverkon myötä. Autoilun vähentymisen vaikutukset näkyvät myös muuttoliikkeessä, joka on edelleen kaupunkiin, mutta nykyään yhä hajautetummin ympäri Suomea. Kaupungit ovat alkaneet kehittyä uudella tavalla, isot kaupungit kasvavat korkeuttaan, kun taas pienemmät laajentavat kaupungin rajoja kauemmas alkuperäisestä ytimestä ja osa on kokenut jopa uudesti syntymisen. Erityisesti isoissa kaupungeissa kerrostaloasuntojen kysyntä on moninkertaistunut, mikä on vaikuttanut siihen, että neliöt ovat alkaneet pienentyä, jotta olisi enemmän asuntoja tarjolla.

Asuntojen pienenemiseen vaikuttaa myös se, että esimerkiksi varastointitilaa ei tarvita enää niin paljon lainauskulttuurin myötä. Muun muassa vaatekomerot ovat poistuneet kokonaan asunnoista. Pienien asuntojen hyöty on myös taloudellinen, vuokrat ovat pienentyneet neliöiden vähenemisen, mutta toisaalta tarjonnan lisääntymisen myötä.

*Luonnon läheisyyden
roolin vahvistuminen
näkyi ihmisen
hyvinvoinnissa ja
valinnoissa.*

Pienet asunnot ja ahdas asuminen ovat herättäneet myös vastailmiön, muuttoliikkeen pois asutuskeskuksista. Kaikki eivät ole halukkaita sulloutumaan pieniin neliöihin, vaan väljyyttä ja omaa rauhaa kaipaavat ovat lähteneet pohjoisemmas, kaupunkien laitamille sekä lähemmäs luontoa. Myös vapaa-ajanasuntojen kysyntä on kasvanut, mökkejä on Suomessa nykyään moninkertaisesti enemmän kuin vuoden 2010-luvun loppuun verrattuna. Luonnon läheisyyden roolin vahvistuminen näkyy ihmisen hyvinvoinnissa ja valinnoissa. Tämä, voisiko sanoa positiivinen suuntaus, on suurelta osin teknologian kehityksen ja digitalisaation mahdollistama. Näiden kehityssuuntien myötä työelämä on kokenut positiivisen rakennemuutoksen, mikä pitää sisällään muun muassa sen, että töitä on nykypäivänä mahdollista tehdä Suomen joka kolkassa. Enää ei vaadita täysiaikaista ja -päiväistä fyysistä työpaikalla olemista eikä työpaikka ole enää edes sidottuna mihinkään konkreettiseen toimipisteeseen. Työ on muodoltaan liikkuvampaa ja vapaampaa, mutta myös mielekkäämpää. Vilkastunut muuttoliike ympäri Suomea, teknologian kehitys ja digitalisaatio ovat mahdollistaneet taas sen, että yritykset ovat voineet laajeta eri paikkakunnille työntekijöiden perässä. Enää ei ole vain yhtä isoa keskusta Suomessa, vaan uusien kehityssuuntien ansiosta pienemmät paikkakunnat ovat alkaneet elinvoimaistua ja sitä kautta koko Suomi on alkanut vaurastua.

KEHITTYNEEN TEKNOLOGIAN JA DIGITALISAATION MYÖTÄ ELINVOIMAISTUNUT SUOMI

Teknologian kehityksen ja digitalisaation vaikutukset eivät kosketa pelkästään työelämän rakenteissa tapahtuneita muutoksia, vaan ne ulottuvat syvälle valtakunnallisiin rakenteisiin. Työelämän uudet muodot ja mahdollisuudet sekä sen myötä vapaampi liikkuminen ovat lähinnä kehityksen myötävaikutuksia. Konkreettiset muutokset näkyvät erityisesti teollisuudessa. Teollisuuden alat ovat kehittyneet teknologian mahdollistamien uusien innovaatioiden myötä. Eri teollisuuden aloilla käytetään jo totutusti 3D-teknologiaa ja robotiikkaa hyödyksi, myös automaatio on yleistynyt. 3D-teknologia on jo niin yleistä, että 3D-tulostimet ovat tuttu näky myös kotiloissa, niillä voi esimerkiksi tulostaa verkko- tai virtuaalikauppatilaukset. Teollisuudessa taas ollaan jo siirrytty kehittämään 4D-teknologiaa.



3DPRINTERS HAVE
BECOME MORE
COMMON IN HOME USE

THE CUSTOMER CAN ALSO
PRINT THE PRODUCT
THEY HAVE PURCHASED
AT HOME

Bio- ja nanoteknologia ovat uusia teknologian aloja, joita on kehitelty jo menneiden parin viime vuosikymmenen ajan. Näiden alojen rooli on merkittävä Suomen teollisuuden ja sitä myötä talouden noususuhdanteisessa kehityksessä. Nämä uudet teknologian alat ovat mahdollistaneet muun muassa uudenlaisten polttoaineiden luomisen, uudenlaisten tekstiili- ja vaateteollisuuden materiaalien syntymisen sekä elektronisten komponenttien, sensorien ja laitteiden kehittymisen.

Erityisesti nanoteknologia on kiihdyttänyt elektroniikkateollisuutta valtavasti. Nanoteknologian kehitys on laajentanut myös älyteollisuuden käyttömahdollisuuksia. Aina vaan pienempien sensorien ja uudenlaisten käyttöliittymien myötä markkinoille on ilmestynyt muun muassa ihon alle asennettava älysiru, erilaisia älykoruja ja virtuaalitodellisuudessa käytettävät älylinssit. Myös vaateteollisuus on päässyt ottamaan valtavan harppauksen älyvaateteollisuudessa nanoteknologian avulla ja tuonut markkinoille täysin uudenlaisia älyvaatteita.

Koko ajan kehittyvän teknologian, digitaalisuuden ja näiden kautta lisääntyvän datan myötä käyttöliittymiä, uusia sovelluksia sekä tarpeeksi laajaa tietoliikenneverkkoa, on ollut välttämätöntä kehittää,

, jotta uusi teknologia toimisi mahdollisimman moitteettomasti. Sovellukset ja käyttöliittymät sekä uusin 7G-verkko ovat erityisen tärkeitä esineiden internetin kehityksessä.

Eesineiden internet, IoT, joka perustuu verkkoon liitetyille älylaitteille, on laajentunut menneen vuosikymmenen aikana huimasti. Vielä 2020-luvun vaihteessa esineiden internet oli lapsen kengissä, mutta tutkijat uskoivat sen räjähdysmäiseen kasvuun. Kasvun on mahdollistanut valtava työ tietoturvan kehittämisessä ja nykyään lähes kaikki elektroniset laitteet ovat liittyneitä verkkoon. Tämä on taas kasvattanut valtavasti big dataa, eli tiedon määrää, minkä avulla voidaan koko ajan oppia lisää ja jatkaa kehittymistä.

Esineiden internet näkyy tavallisten kansalaisten elämässä ja arjessa erityisesti kotiloissa ja työpaikoilla. IoT on yhdessä kehittyneen älyteknologian ja digitaalisuuden kanssa mullistanut täysin elämisen.

Kodit ovat muuttuneet älykkäiksi, ne on varustettu älyteknologialla ja voisi sanoa, että nykyään koti pitää huolen omistajistaan, kuin vielä ennen omistajat pitivät huolen asunnostaan. Älykoti on varusteltu laitteilla ja toiminnoilla, jotka helpottavat kodin askareita, kuten ruuanlaittoa, pyykinpesua ja siivousta. IoT:n ja

älykkäiden käyttöliittymien ansiosta kodin laitteet voivat toimia täysin autonomisesti, esimerkiksi jääkaappi kykenee ilmoittamaan asukkaalle, milloin on tarvetta täyttää jääkaappia, jopa ihan tuotekohtaisella tasolla. Kaikki kodinkoneet ja -laitteet ovat synkronoitu keskenään, koko asunnon kanssa ja asukkaan laitteiden kanssa. Näin kokotalo pystyy kommunikoimaan keskenään ja talon asukkaiden kanssa; esimerkiksi asukkaan on mahdollista jälkিতarkistaa omasta laitteestaan, esimerkiksi puhelimestaan, että onko varmasti muistanut sulkea kahvinkeitin kotoa lähtiessään ja mikäli ei, voi sen tehdä etänä omasta puhelimestaan. Asukas voi myös tilata jääkaapista suoraan laitteeseensa tiedot, mitä jääkaapista löytyy ja mitä sinne täytyy hankkia. Älykkään kodin ylläpitämisestä ja seuraamisesta on tehty mahdollisimman helppoa; kodin laitteita voi ylläpitää ja seurata asukkaan kaikilta älylaitteilta esimerkiksi puhelimen, kellon tai tabletin kautta. Varustetasoon on myös mahdollista vaikuttaa itse. Tekoäly on mahdollistanut myös avatarten käytön kotona. Ne voidaan määritellä esimerkiksi kodinhoitajaksi tai lastenhoitajaksi, ja ne ovat ohjelmoitavissa sellaiseksi kuin itse haluaa, tietosuojakäytäntöjen ja turvallisuuden asettamissa rajoissa.

Avattaret ovat myös tuttu näky toisessa maailmassamme,

virtuaalimaailmassa. Virtuaalisuus ja sen myötä kehittynyt virtuaalitodellisuus on yksi merkittävimmistä edistysaskelista menneiden vuosikymmenten aikana. Se on mahdollistanut muun muassa verkkokauppojen kehittymisen, ihmisten sosiaalisten kontaktien lisääntymisen ja nopeuttanut monia toimintoja. Nykypäivänä on mahdollista esimerkiksi mennä virtuaaliterveyskeskukseen helposti vaikka kotisohvalta tai työpaikalta, mikäli potilas tarvitsee heti lääkärintodistuksen työnantajalle. Myös monet työpaikat pystyvät nykyään tarjoamaan virtuaalitodellisuudessa toimivan työympäristön, mikä on taas mahdollistanut työskentelyn ihan mistä maailmankolkasta tahansa.

Virtuaalitodellisuus on kehittynyt niin pitkälle, että kokemukset siellä ovat kuin kokemuksia elämässämme todellisessa maailmassa. Tämä realismi on täysin virtuaalitodellisuuden kehittyneiden haptisten ja aisteihin perustuvien toimintojen ansiota. Haptisuus on vienyt virtuaalitodellisuuden täysin uudelle tasolle. Sen myötä virtuaalitodellisuudesta on tullut todellisuuteen verrattava ja tämä on auttanut ihmisiä sosiaalisten kontaktien luomisessa ja toisaalta myös ehkäisemään syrjäytymistä. Monille introverteille

virtuaalitodellisuus on tarjonnut mahdollisuuden käytännössä todentaiseen sosiaaliseen elämään ilman kotoa lähtemistä. Virtuaalitodellisuus on mahdollistanut asioita, joista ei ennen osannut tai edes uskaltanut, kuvitellakaan.

Kaikki tämä kehitys kuulostaisi vielä viisitoista vuotta sitten ajateltuna epätodelliselta ja täynnä kysymysmerkkejä olevalta. Kysymysmerkkejä siitä, kuinka ihmiskunnan käy teknologian kehityksen myötä. Kuinka käy ihmissuhteiden ja sosiaalisen elämän virtuaalimaailman myötä. Vuonna 2035 nämä muutokset näkyvät elämäntyytyväisyysmittauksissa positiivisena kehityksenä. Mittausten tulokset ovat parantuneet viimeisten vuosien aikana. Erityisesti yksi kansalaisten käyttäytymisessä tapahtunut muutos on vaikuttanut merkittävästi tulosten paranemiseen ja se on yhteen hiileen puhaltamisen lisääntyminen, mikä on lähentänyt ihmisiä ja yhteisöllisyyden merkitys on kasvanut. Nykyään ihmiset tekevät enemmän yhdessä asioita. Vielä 15 – 20 vuotta taaksepäin elimme hyvin egoistista aikakautta. Kaikkea haluttiin hallita itse, kaikki haluttiin omistaa itse ja kaikki haluttiin tehdä itse; emme sano, että siinä olisi suoranaisesti mitään pahaa, mutta egoismi ja yksilöllisyys ovat kaksi

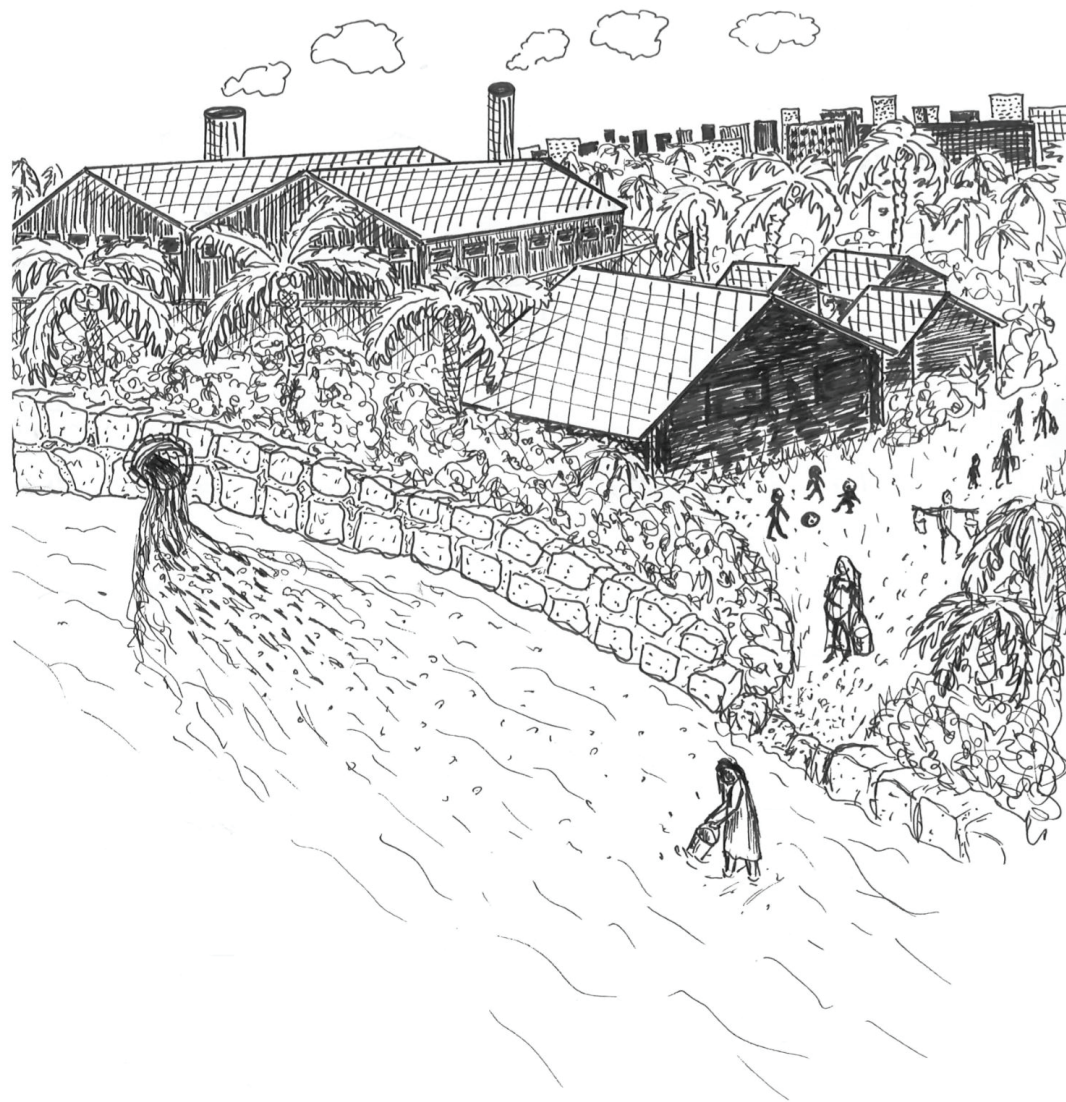
eri asiaa. Nykypäivänä yksilöllisyyttä edelleen peräänkuulutetaan ja sitä tavoitellaan, mutta pikemminkin niin, että ihmiset voivat olla omia itsejään toimien silti yhdessä yhteisön hyväksi. Tämä kehitys näkyy myös työelämässä ja onkin ilo todeta, kuinka paljon kehitys on innostanut eri toimialoja yhteistyöhön. Nykypäivänä työnteko on entistä yhteisöllisempää ja rajoja rikkovampaa.

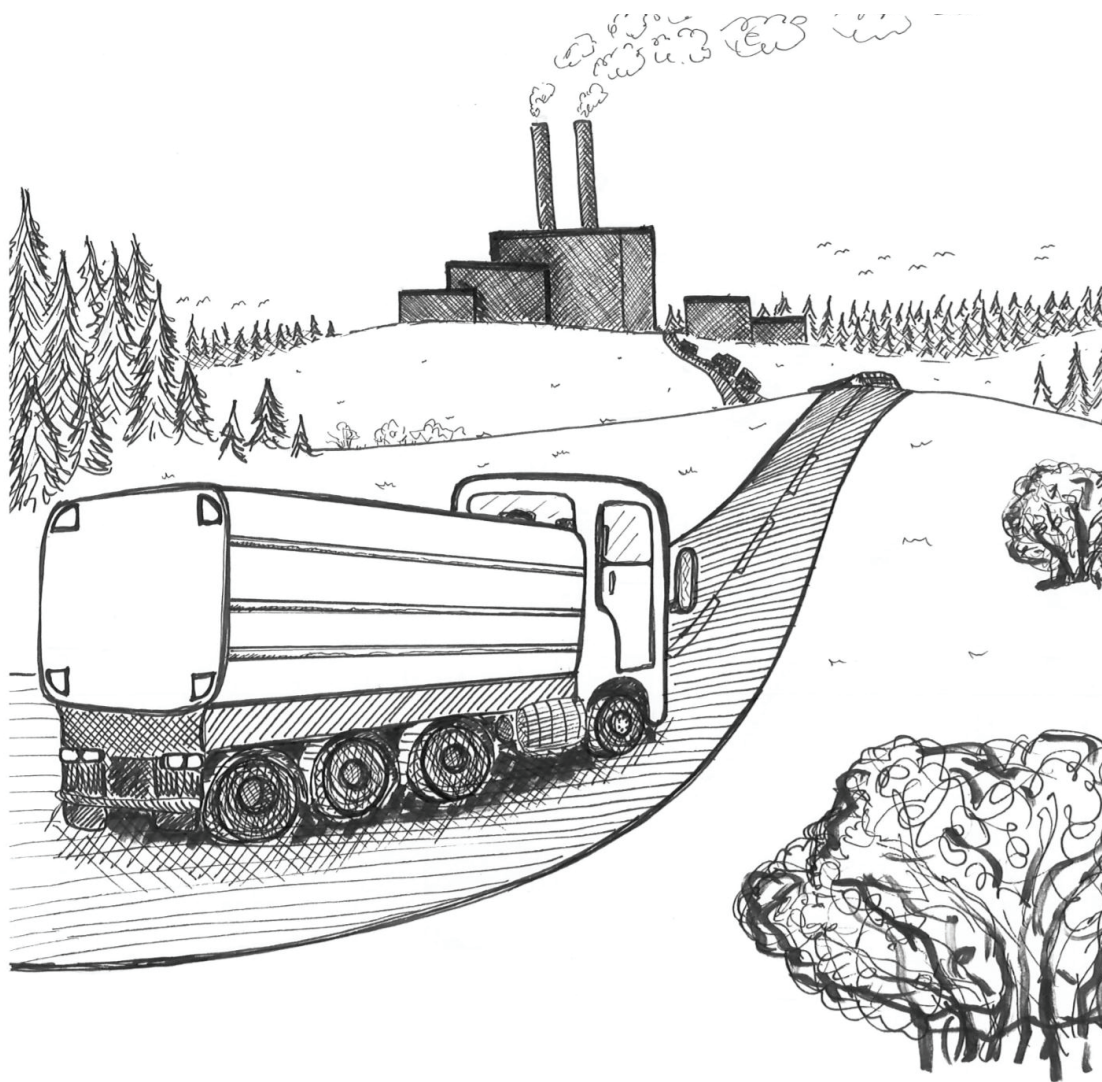


Tämä positiivinen muutos on yksi avaintekijä uusien innovaatioiden syntymisessä. Yhteisöllisyyden merkitys on valtava niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla ja yrityssektorilla. Yhteisöllisyys on avainroolissa kehityksen kulussa ja paremman huomisen toteutumisessa.

VISIO 1. VIHREÄ VAATETEOLLISUUS

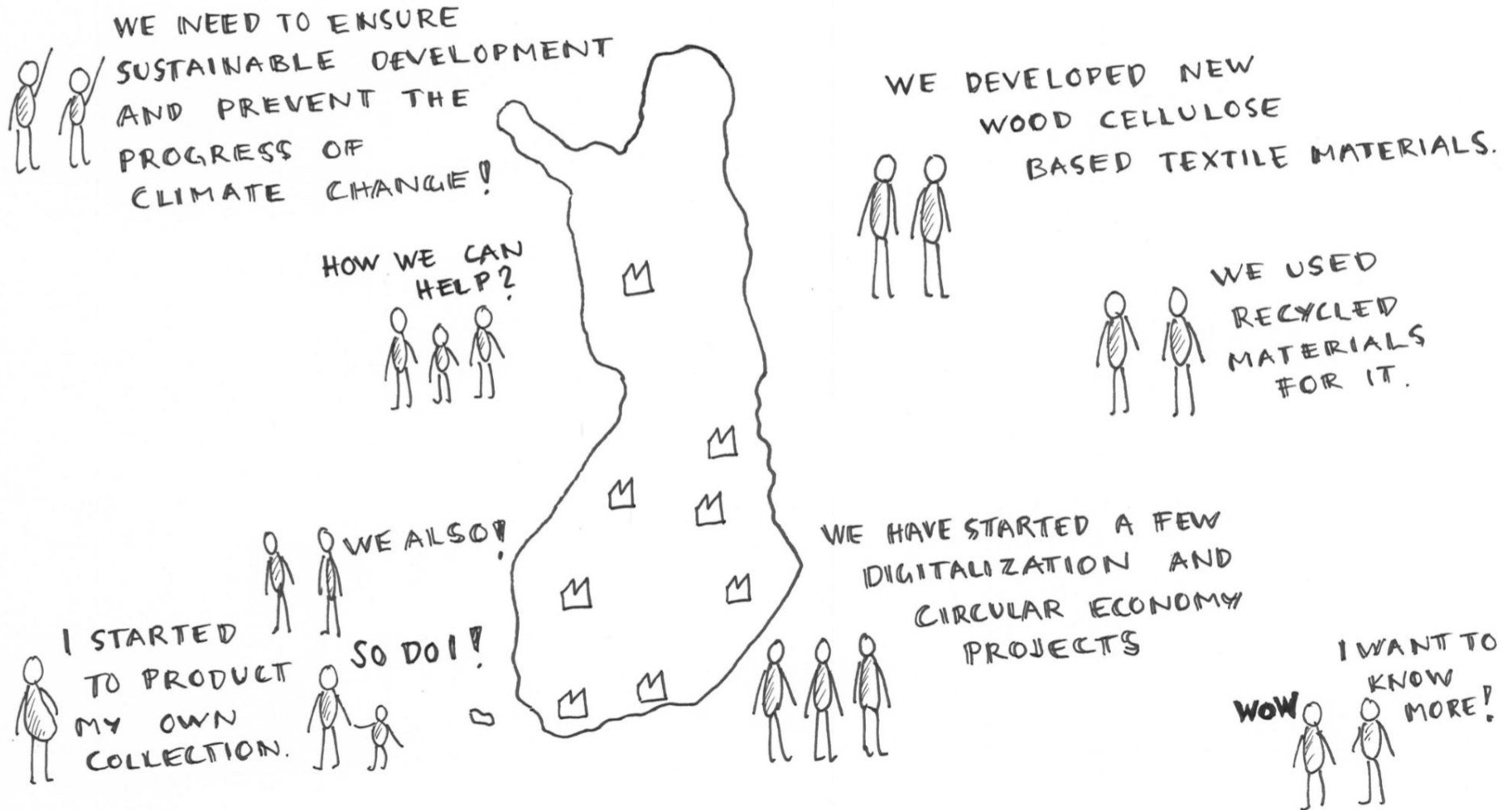
Vuonna 2035 elinkaariajattelu ja -käyttäytyminen ovat vakiintuneet yhteiskunnassa. Kiertotalousaate on jäänyt pysyäkseen, mikä näkyy erityisesti kuluttajien muuttuneessa ostokäyttäytymisessä, vaatteiden ja asusteiden sekä kenkien vuokraamisena, lainaamisena sekä kierrättämisenä. Tämä muutos on taas lisännyt valtakunnallisesti vaatelainaamojen ja second hand -myymälöiden määrää sekä vaatejätteen loppusijoituslaitosten rakentumista. Pitkälti tähän tapahtuneeseen positiiviseen muutokseen on vaikuttanut 2010-luvun lopussa kansalaisten tietoisuuden lisääntyminen vaateeteollisuuden, erityisesti halpamuodin aiheuttamista ympäristöhaitoista ja läpinäkyvyyden puutteesta tuotantoketjussa. Kuluttajien herännyt huoli alan ongelmista nostatti heissä vahvaa halua toimia ympäristön hyväksi, mikä johdatti yhteiskunnan systemaattisen kiertotalousjärjestelmän kehittämiseen. Järjestelmä tarjoaa kuluttajille mahdollisuuden vaikuttaa entistä helpommin ja laaja-alaisemmin sekä kannustaa toimimaan paremman huomisen puolesta.





Ympäristöystävällisemmän tuotannon ja toiminnan edistämiseksi vaateteollisuus on asettanut globaalit säädökset. Säädösten avulla on pystytty minimoimaan erityisesti raaka-aineista, materiaalituotannosta sekä valmistuksesta koituvia päästöjä. Raaka-aineiden viljely ja uusmateriaalituotanto ovat nykypäivänä hyvin tiukasti säädeltyä. Muun muassa puuvillan viljely on vähennetty minimiin, ja vain ne maat joiden alkuperäiskasvustoon puuvilla kuuluu, ovat oikeutettuja viljelemään sitä. Muu käytössä oleva puuvilla on kierrätyspuuvillaa. Sama koskee myös muita maailman materiaaleja. Kuten puuvillan, myös muuntokuitujen tuotantoa on rajattu minimiin niiden haitallisten ympäristövaikutusten vuoksi. Esimerkiksi viskoosi, joka on ominaisuuksiltaan parempi kuin puuvilla, oli suosittu materiaali vielä 2010-luvulla, mutta sen kemikaalipitoinen tuotanto osoittautui ympäristöä kovasti kuluttavaksi, mistä syystä sen tuotanto väheni murto-osaan entisestä. Vain valmistusprosessiltaan puhtaat ja ekologiset muuntokuidut ovat nykyään hyväksytyjä vaateteollisuudessa. Vaateteollisuudessa on kielletty täysin haitallisten kemikaalien ja ympäristöä rasittavien aineiden käyttö ja tänä päivänä esimerkiksi materiaalituotanto on täysin kemikaaliton. Voimaan astuneet vaateteollisuuden globaalit säädökset määrittelevät sen, että nykyään tuotannossa käytettävät materiaalit ovat vastuullisesti ja eettisesti tuotettuja, ne ovat uusiutuvia tai uusiokäytettävissä, vähäpäästöisiä tai jopa täysin päästöttömiä sekä kemikaalittomia ja hiilineutraaleja.

SITUATION FINLAND IN THE 2020'S



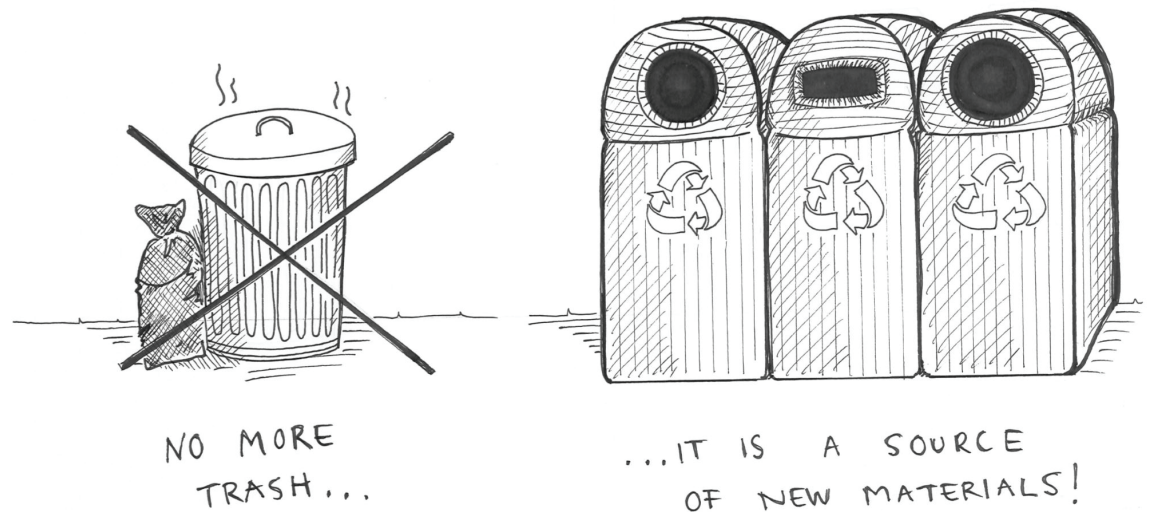
KANSALLISMATERIAALIT

Raaka-aineiden viljelyssä ja materiaalityönnössä tapahtuneet muutokset alkoivat kuitenkin pian aiheuttaa hankaluuksia vaateteollisuudessa. Erityisesti kehitysmaat, joille varsinkin puuvillan viljely oli merkittävä elinkeino, kärsivät näistä materiaalityönnön ja -viljelyn globaaleista rajoituksista ja määräyksistä heikentäen kehitysmaiden taloutta. Myös materiaalien saatavuus hankaloitui ja hinnat alkoivat nousta maailmanlaajuisesti, mikä vaikutti luonnollisesti myös tuotannon supistumiseen. Yksi merkittävä ratkaisu tähän globaaliin materiaalityönnön ongelmaan olivat *kansallismateriaalit; valtiot toisensa perään alkoivat kehittää omia uusia tai uusiomateriaaleja, mikäli mailla ei ollut jo materiaalia, mitä saivat säädösten mukaan sallitusti tuottaa.

Esimerkiksi Suomessa uusia raaka-aineita ja materiaaleja oltiin alettu kehittämään jo 2010-luvun lopulla, muun muassa selluloosapohjainen Ioncell⁶ vakiinnutti paikkansa 2020-luvun aikana kotimaisessa muotiteollisuudessa, ja se on edelleen yksi käytetyimmistä suomalaisista materiaaleista. Selluloosakuitu oli ensimmäisiä suomalaisia uusia materiaaleja, minkä jälkeen materiaalityönnön kehitys lähti räjähdysmäiseen kasvuun. Kiitos kehittyneen bioteknologian ja teknologiaosaamisen, uusia materiaaleja alettiin kehittää ja tuottaa nopealla tahdilla. Uusia materiaaleja kehiteltiin myös kierrätyskuiduista, jotka ovat peräisin uusiokuidun raaka-aineiksi soveltuvasta jätteestä, muun muassa tekstiili-, pakkaus- tai elintarviketeollisuuden jätteestä.

***Kansallismateriaali** = maan

oma materiaali, jota tuotetaan vain siinä tietyssä maassa. Materiaali on olemassa oleva tai kehitetty jokaisen maan omasta maaperästä ja luonnossa kasvavista raaka-aineista esimerkiksi selluloosa-/puukuitu tai bioteknologian avulla luomalla uutta kuitua. Nämä kansallismateriaalit noudattavat globaalia materiaalityönnön säädöstä ja ne ovat sertifioituja.



Tällaisia uusia kierrätysmateriaaleista valmistettuja materiaaleja kehitti Suomessa jo 2010-luvun lopulla Infinited Fibre sekä Pure Waste.⁷ Infinited Fibre saavutti suunnannäyttäjän aseman ja sen kehittämäkierrätysmateriaalitekniikka saavutti laajan globaalin kiinnostuksen vaateteollisuudessa. Nykypäivänä kyseistä tekniikkaa käytetään valtaosaan maailmalla jalostetuissa tekstiilimateriaaleissa.

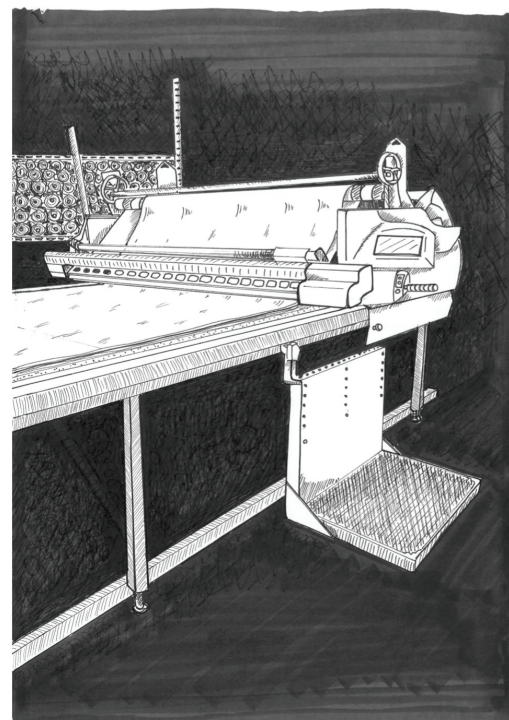
Tällainen omavarainen materiaalikehitystyö ei ollut kuitenkaan kaikille maille mahdollista, varsinkaan kehitysmaille. Sitä varten lähdettiin kehittämään globaalia vaateteollisuuden kehitystukea. Kehitystuki on tarkoitettu nimenomaan sellaisille maille, joilla ei ole varaa alkaa tuottamaan tai kehittämään maan vaateteollisuutta heikon ekonominen tilanteen takia. Vaateteollisuuden kehitystuki on mahdollistanut monen kehitykseen taloudellisen tilanteen kohentumisen.

Vaateteollisuuden uudet ja uusiomateriaalit ovat saaneet myöhemmin kukin oman kauppanimensä ja uusia luontoa kuormittamattomia materiaaleja kehitellään koko ajan lisää. Kehitystyö on monialaista ja globaalia, eri maiden välisiä kehitysyhteistyötä solmitaan jatkuvasti.

Kansallismateriaalit eivät suinkaan ole pelkästään oman maan käytettävissä, vaan kuten aiemminkin, niitä on mahdollista hankkia muilta mailta omaan käyttöön. Näin vaateteollisuus on edelleen globaalia eikä rajoita maiden vaateteollisuutta. Jotta materiaalien hankkiminen muilta mailta olisi helpompaa, nopeampaa ja ympäristöystävällisempää, kehitettiin uusi, yhteinen paikka kaikille maailman materiaaleille, edellyttäen sertifikaattia ja kauppanimeä. Tästä kehitystyöstä syntyi maailmanlaajuisesti toimiva digitaalinen materiaalikirjasto. Idea globaalisti toimivasta digitaalisesta materiaalikirjastosta lähti suomalaiskehitteisestä, jo 2010-luvun puolivälistä lähtien toimineesta, biomateriaaleille tarkoitetusta digikirjastosta.⁸

Digitaalinen materiaalikirjasto on helpottanut huomattavasti materiaalien saatavuutta eikä niitä tarvitse enää tilata lentorahtina toiselta puolen maapalloa. Materiaalikirjastosta on hyvin yksinkertaista hankkia materiaaleja omaan tarpeeseensa sopivan määrän haluamallaan viimeistelyksillä, kuoseilla, väreillä ja lopulta tulostaa ne materiaaliskannerin kautta esimerkiksi omaan suunnittelutoimistoon tai suoraan tehtaalte. Materiaaliskannerit ovat kuin perinteiset tulostimet, jotka hyödyntävät 3D-teknologiaa. Teknologian kehityksen myötä 3D-materiaalitulostimet pitävät

sisällään kaikkien sertifikoitujen materiaalien tiedot langan kierteestä, kuiduista ja sidoksista materiaalituntuun. Näihin tietoihin pohjautuen tulostettu materiaali vastaa täysin materiaalia, joka on kudottu perinteisin menetelmin. Materiaaliskannerien yleistyminen on tuonut helpotusta ja tehokkuutta tuotantoon, mutta erityisesti niiden yleistyminen ja vakiintuminen on näkynyt ympäristövaikutusten pienentymisenä, muun muassa tuotannosta syntyvän materiaalihukan ja vaatejätteen vähentymisenä sekä materiaalien hankinnasta koituvien rahtikustannusten ja -päästöjen minimoitumisena.



VAATETEOLLISUUS LÄHITUOTANNOKSI

2010-luvulla kotimainen vaateteollisuus eli hyvin epävarmaa aikaa. Se ei enää kukoistanut korkeiden kustannusten ja ulkomaille siirtyneen tuotannon vuoksi; Suomessa toimiva vaateteollisuuden tuotanto oli todella vähäistä. Ne harvat kotimaiset tuotantoyksiköt keskittyivät pääsääntöisesti vain tiettyyn osaan vaatteiden valmistuksen prosessista. Erityisesti neuleisiin keskittyneet tehtaat olivat saaneet ylläpidettyä toimintaansa huonosta taloustilanteesta huolimatta.

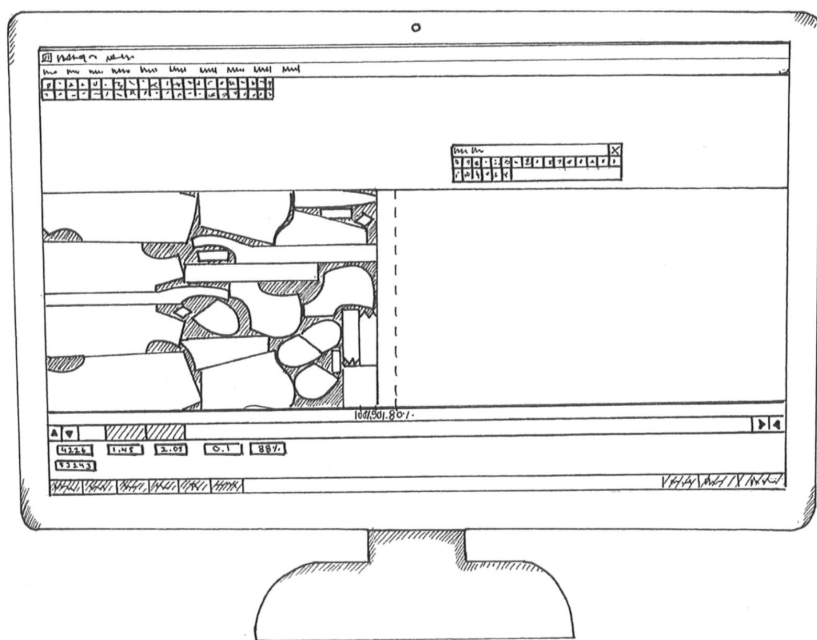


Vuonna 2017 nähtiin vihdoin kasvua kotimaisessa vaateteollisuudessa, vaikkakin tämä oli vain hetkellinen valon pilkahdus, se riitti nostattamaan muutosvistarintaa kehittymisen puolesta. Tätä muutosta tukivat myös kehittyneen teknologian ja digitalisaation myötä avautuneet mahdollisuudet, jotka tarjosivat alalle uutta näkymää. Myös kuluttajien muuttuneet vaatimukset vaikuttivat alaan positiivisesti. Kotimaiselle tuotannolle alkoi olla kysyntää kuluttajien keskuudessa, mutta tarjontaa ei ollut riittävästi. Kotimaisuus ei ollut ainoa syy, miksi Suomessa tuotettuja vaatteita toivottiin markkinoille. Kuluttajien tietoisuus vastuullisuudesta ja ympäristövaikutuksista sekä vaatimus läpinäkyvyydestä herättivät vaateteollisuuden toimijat huomaamaan, että mikäli tavoite on pystyä vastaamaan kuluttajien muuttuneisiin tarpeisiin sekä globaaleihin muutoksiin, on toimintaa kehitettävä. Suomen vaateteollisuus eli murrosvaiheessa.

Yksi vaateteollisuuden kasvua vauhdittanut näkymä oli mikrotehtaat ja *lähituotanto. Globaali digitaalinen materiaalikirjasto sekä kehittyneen teknologian yleistyminen vaateteollisuudessa, muun muassa 3D-tulostus, digiprinttaus, laserleikkaus ja bodyskannaus sekä robotiikka, mahdollistivat pienten tehdasyksiköiden eli mikrotehtaiden rakentumisen ja nopean valtakunnallisen kasvun.

Vaatesuunnittelijat, ompelijat, kaavoittajat, leikkaajat ja muut vaatetusalan osaajat alkoivat yhdistää osaamisiansa eri teollisuuden alojen insinöörien sekä teknologiaosaajien kanssa ja näin alkoi muodostua mikrotehtaita. Mikrotehtaat ovat kukin omia yksiköitä, ne voivat toimia palveluntarjoajina ja toteuttaa sekä tarjota vaikka yhtä osa-aluetta tuotannosta tai se voi olla jonkun vaatebrändin oma mikrotehdas. Mikrotehtaita ei tarvitse omistaa itse, vaan mikrotehtaita, työntekijöitä ja palveluita on mahdollista myös vuokrata, mikäli ei itsellä ole halua, tarvetta tai mahdollisuutta perustaa omaa yksikköä. Näitä palvelevia yksiköitä kutsutaan itsepalvelu-mikrotehtaiksi.

Mikrotehtaat eivät tuota massatuotantoa, vaan ne tuottavat pieniä eriä ja tarjoavat tuotteita kysyntään. Varastoja ei tarvita, koska tuotteet siirtyvät suoraan tehtaalta myymälöihin tai loppukäyttäjälle eli kuluttajalle. Moni vaatealan yrittäjä onkin perustanut mikrotehtaan yhteyteen kivijalkakaupan, jossa kuluttaja voi esimerkiksi suoraan käydä teettämässä itsellensä asun tai kokonaisen asukokonaisuuden. Tällaisen niin sanotun räätälipalvelun kehittämisessä ja mahdollistumisessa on bodyskannerilla ollut merkittävä rooli. Bodyskannerin avulla asiakkaasta saadaan otettua todella tarkat vartalon mitat ja näistä vartalonmitoista saadaan luotua asiakkaasta avatarmalli. Avatarmallia käytetään tietokoneella 3D-suunnitteluohjelmassa, mihin pystyy avattaren lisäksi tuomaan myös kaavat, jotka on luotu bodyskannauksen pohjalta. Tarkkojen mittojen pohjalta luodut avatar ja kaavat mahdollistavat sen, että 3D-ohjelmalla on mahdollista suunnitella asiakkaalle täysin istuvia, uniikkeja vaatekappaleita ilman, että niistä täytyisi tehdä useita, tai välttämättä edes yhtäkään, mallikappaletta. 3D-suunnitteluohjelmassa pystyy näkemään muun muassa heti, onko vaatteen mittasuhteet toimivat tai muotolaskokset oikeilla paikoilla. Lopulta, kun tuote on mieluinen, kaavat ovat tulostettavissa suoraan koneelta täysin oikeilla mitoilla.



"ALMOST ZERO WASTE"

***Lähituotanto=** tarkoittaa vaateteollisuudessa käytönnässä samaa kuin muillakin teollisuuden aloilla. Lähituotettu tuote on valmistettu alusta asti kuluttajaa lähellä pienessä mikrotehdasyksikössä tai yksiköissä tehtaan toiminnasta riippuen. Tuotantotapa on ekologinen ja pienipäästöinen. Materiaaliskannereiden ansiosta koko tuotantoketju voi nykypäivänä tapahtua lähituottamalla.

Muuttuneenkulutuskäyttämisen jatkamisella puukeutumisensa sekä uniikkituotannon kysynnän kasvun myötä, vaatekauppoihin ei enää tilata tuotteita varastoon, koska tuotteet on mahdollista saada lähitehtaalta kauppaan parissa päivässä; ostot voivat tapahtua siis hyvinkin lyhyellä varoajalla, kysynnästä riippuen.

Mikrotehtaat ovat madaltaneet kynnystä alkaa yrittäjäksi, tästä syystä mikrotehtaita on Suomessa nykyään satoja ja lähituotanto toimii sanan varsinaisessa merkityksessä. Tehtaat eivät nykypäivänä enää kilpaile keskenään; kilpailun sijaan tehtaat toimivat vuorovaikutteisesti keskenään tarjoten osaamistaan ja resurssejaan toisille tehtaalle tai lähialueen tehtaat voivat toteuttaa tuotantoa yhteistyössä. Yhteistyö ei rajaudu pelkästään kotimaan vaateteollisuuteen, vaan mikrotehdastoiminta on nykyään hyvin globaalia, esimerkiksi Suomessa suunniteltu tuote on mahdollista tilata mistä päin maailmaa ja tuottaa se asiakkaalle lähimmässä mikrotehtaassa. Esimerkiksi Kongossa asuva kuluttaja haluaa Suomessa suunnitellun tuotteen ja hän voi tilata ja tuottaa sen suoraan itseään lähimmältä mikrotehtaalta, Kongosta.

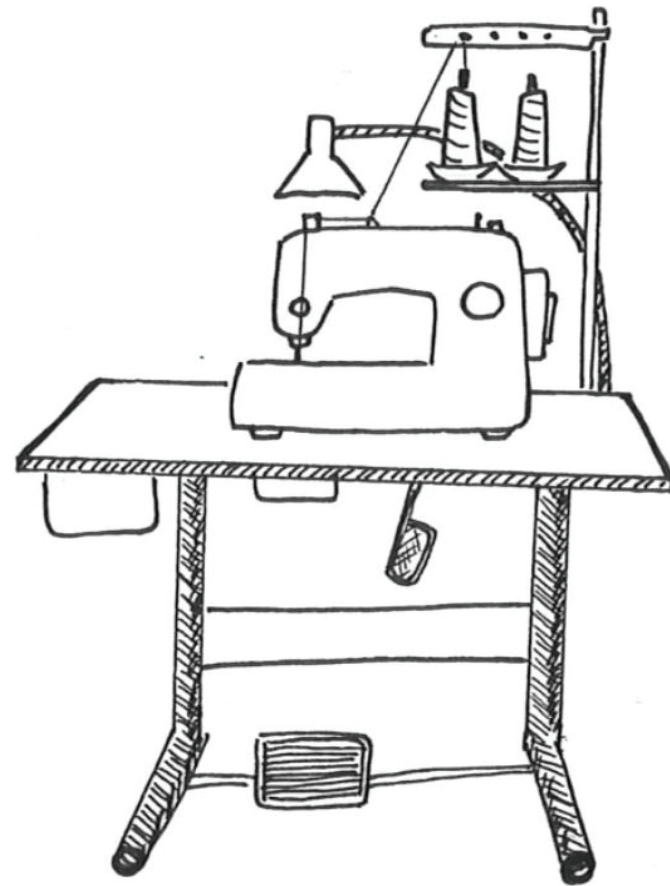
Tuotantoketju, joka saattoi olla ennen laaja, globaali ja äärimmäisen kompleksinen, on nykypäivänä pieni, kompakti ja koostuu vähintään yhdestä lähialueen mikrotehtaasta. Mikrotehtaiden myötä myös vaateteollisuudesta on tullut yhteisöllisempää. Mikrotehtaat ovat tavallaan vastaisku isoille tehtaalle. Tuotannon seuraaminen ja valvonta on nykyään helpompaa ja läpinäkyvyys on lisääntynyt huomattavasti.

Mikrotehtaiden yleistyessä alkoi kehittyä uusi vaateteollisuuden muoto, lähituotanto. Lähituotanto alkoi yleistyä 2025-luvulla ja vuoteen 2035 mennessä se on vakiinnuttanut paikkansa Suomen vaateteollisuudessa ja nykyään se on globaalisti tunnettu käsite ja vaateteollisuuden muoto.

Lähituotanto on tarjonnut paremmat mahdollisuudet edistää ja laajentaa vaateteollisuuden elinkaaritoimintaa. Valmistavien tehtaiden lisäksi mikrotehtaissa on alkanut toimia huoltopalveluyksiköjä, jotka tarjoavat muun muassa suutari- ja korjausompelupalveluja sekä pesulapalveluja.

Kiertotalouden inspiroimana on kehittynyt myös loppusijoituslaitoksia osaksi lähituotantoa. Kiertotalouden lisääntyminen on parantanut huomattavasti läpinäkyvyyttä myös vaateteollisuuden kiertokulun loppupäässä.

SEWING SERVICES & REPAIRS

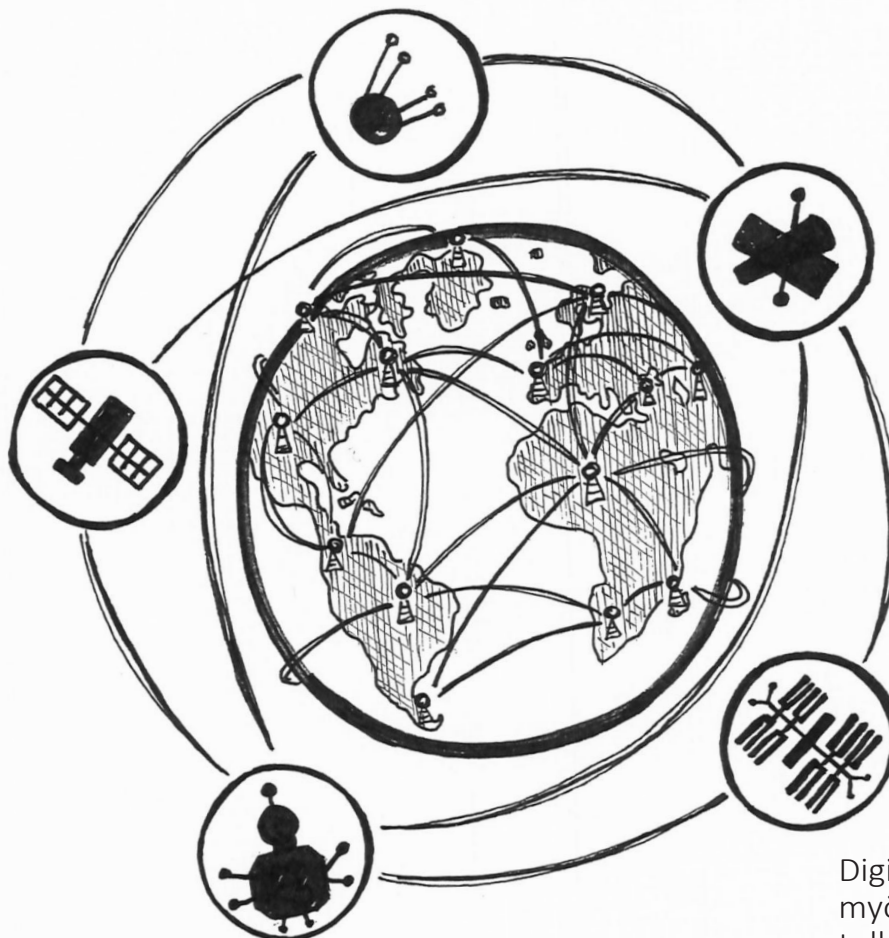


Lähituotanto ei ole pelkästään nostanut Suomen vaateteollisuutta vaan se on myös ollut yksi ratkaisu ympäristöhaasteisiin. 2010-luvun lopulla globaali vaateteollisuus oli suurennuslasin alla, tällöin puhuttiin paljon vaateteollisuuden läpinäkyvyydestä, vastuullisuudesta ja teollisuuden aiheuttamista ympäristöhaitoista. Erityisesti nopea syklinen pikamuoti ja sen massatuotanto aiheuttivat vakavia ympäristöongelmia, erityisesti kehitysmaissa. Tämä oli globaalisti merkittävä ongelma, koska monet tunnetut muotibrändit valmistuttivat tuotteitansa näissä maissa. Materiaalituotannostaja valmistuksesta aiheutuneet ympäristö- ja vastuullisuusongelmat eivät olleet kuitenkaan ainoita ongelmia, vaan myös suuret varastot, kuljetuksista aiheutuneet kustannukset ja päästöt sekä muun muassa verkkokauppojen palaututuksista aiheutunut vaatejäte olivat haasteita ratkaistavaksi. Lähituotannolla ollaan pystytty ratkaisemaan monia näistä haasteista. Isoja varastoja ei enää tarvita, kuljetukset ovat lähes päästöttömiä ja vaatejätettä ei synny, koska tuotteet valmistetaan kysynnän mukaan. Mikrotehtaat käyttävät globaalia materiaalikirjastoa ja tulostavat tarvittavat materiaalit materiaaliskannerilla. Tuotanto on myös läpinäkyvää, mikrotehtaiden toimintaa on helppoa seurata ja niiden toiminta on kokoaikaisesti kehittyvää. Vaateteollisuudesta on tullut toiminnaltaan ideaalia.

Vuonna 2035 mikrotehtaat ovat nykypäivää. Ne ovat nostaneet Suomen vaateteollisuuden jälleen nousuun kehittyneillä ja varmoilla tuotankoketjuilla. Mikrotehtaat ovat lisänneet kysyntää suomalaiselle vaateteollisuudelle, vapauttaneet vaatetusmarkkinat, lisänneet kilpailua alalla ja tuoneet vaateteollisuuden lähemmäs kuluttajia sekä nostaneet kotimaisuusastetta.

VISIO 2. VIRTUAALINEN VAATETEOLLISUUS

Teknologian kehityksen myötä digitaalisuus ja digitaalinen maailma on laajentunut toiseksi todellisuudeksemme. Nykyään digitaalisuus on kaikkialla, tieto on helposti kaikkien löydettävissä, saatavilla sekä jaettavissa - digitaalisuus on tehnyt elämästä ja elämisestä globaalia.



Digitaalisuuden kehittymisen myötä virtuaalitodellisuudesta on tullut osa normaalia päivittäistä elämää ja työntekoa, mikä näkyy myös vaateteollisuuden toiminnan kehittämisessä – nykyään puhutaankin virtuaalisesta vaateteollisuudesta.

Viitteitä virtuaaliostamisesta oli nähtävillä jo reilu 15 vuotta sitten, kun uutisoitiin kiinalaisesta Urban Revivo pilottimyymälästä, joka otti edelläkävijän roolin perustaessaan elämyksellisen vaatekaupan virtuaalisuutta ja älyteknologiaa hyödyntäen. Tämä myymälä mahdollisti asiakkaalle helpon ostokokemuksen iDress - mobiilisovelluksen avulla; asiakas pystyi sovittamaan tuotteita virtuaalisesti näyttöruutujen kautta ja ostamaan tuotteita ilman tuotteen sovittamista oikeasti, pelkän kuvan ottaminen ja omien kokotietojen syöttäminen virtuaalisovituskopissa riitti.⁹ Tämä ennennäkemätön ja innovatiivinen sovellus inspiroi vaateteollisuutta globaalisti kehittämään omia virtuaalisia palveluita vaatteiden ostamiseen. Teknologiat tähän kehitykseen olivat tuolloin jo monella olemassa, mutta jotta ostaminen olisi asiakkaille sujuvampaa ympäri maailman, kehittämistä vaati erityisesti mitoitusten ja kokoluokitusten yhtenäistäminen, globaalin kokojärjestelmän luominen, mutta myös digivaluutan kehittyminen globaaliksi maksutavaksi.

VERKKOKAUPASTA VIRTUAALIKAUPAKSI

Vaatebrändit näkivät digitalisaation mahdollisuutena siirtyä verkkokauppa-aikakaudesta virtuaalikauppoihin. Virtuaaliset kaupat ja virtuaalinen ostaminen tarjosivat vaatetusteollisuudelle tilaisuuden korjata verkkokauppaostamisesta aiheutuneita ympäristöongelmia. Verkkokauppaostaminen oli vaikeuttanut kivijalkakauppojen toimintaa ja tilanne olikin haastava 2010-luvulla. Virtuaalikauppaan siirtyminen nähtiin omalla tavallaan kivijalkakaupan uudelleen syntymisenä, mutta toisessa todellisuudessa. Kaikki kivijalkakaupassa tapahtuva, tuotteiden hypistelu ja niiden tuntu, vaatteiden sovittaminen ja palvelukokemus oli siirretty koettavaksi virtuaalikauppoihin.

Virtuaalikaupat ja -ostaminen on syrjäyttänyt vielä 15 vuotta sitten kulta-aikaansa eläneen perinteisen verkkokauppaostamisen. Internetiä kyllä käytetään, mutta ei enää tietokoneella vaan virtuaalitekniikan avulla. Virtuaalikaupat ovat kuin todelliset kivijalkakaupat, ostoskeskukset ja tavaratalot, mutta virtuaalimaailmassa. Virtuaalikaupoissa saa täysin samat kokemukset; muun muassa asiakaspalvelun, sovitushetket, materiaalitunnun kokemukset, ostokokemuksen ja sosiaalisen kanssakäymisen. Kaikki tämä on vain huomattavasti helpommin saavutettavissa. Enää ei tarvitse kulkea autolla kauppakeskuksiin - enää ei tarvitse välttämättä liikkua kotoansa mihinkään autenttisen ostokokemuksen saavuttamiseksi.

Nykypäivänä ei välttämättä tarvita enää avataria virtuaalikaupassa asioimiseen, mutta sekin on mahdollista, mikäli kuluttaja ei itse halua tai ei ehdi tehdä ostoksiaan. Avatar voidaan ohjelmoida toimimaan itsenäisesti virtuaalikaupassa. Sille voi siis määritellä niin sanotun kauppalistan, jonka mukaan avatar tekee ostokset virtuaalikaupassa puolestasi. Virtuaalikauppa vaatii kuluttajan lopullisen hyväksynnän avattaren ostoksille, mikä tapahtuu mobilepay -tyylisesti virtuaalikaupan älylaite-sovelluksen kautta.

THE CLOTHING AND
GAMING INDUSTRIES
HAVE CONVERGED
AND NEW
PROFESSIONS
HAVE EMERGED

virtual
collections

3D

AR

VR

Kuten perinteisessä kivijalkakaupassa, myös virtuaalikaupoissa tuotteet ovat nähtävillä ja soviteltavissa, mutta todellisia tuotteita ei valmisteta ennen kuin vasta ostotapahtuman jälkeen. Virtuaalikaupoissa olevat tuotteet ovat pelkästään suunnittelijan tuotos, joka on 3D-suunnittelutyökalun avulla luotu ja koodattu virtuaalikauppaan ”todelliseksi” tuotteeksi. Vaatteita on mahdollista ostaa tai vuokrata myös virtuaalisiin tarpeisiin eli tällöin tuotetta ei koskaan valmisteta vaan se on pelkästään digitaalisessa muodossa, jota kuluttaja voi käyttää esimerkiksi virtuaalisessa sosiaalisessa mediassa.

Koska virtuaalikaupan tuote ei ole todellinen, on aistikokemusten ja todenmukaisuuden merkitys kasvanut ja haptisuus on tärkeässä roolissa virtuaalivaateteollisuudessa. Virtuaalikaupassa asiakas pystyy haptisuuden ansiosta tuntemaan, miltä tuote todellisuudessa tuntuu sitä koskettaessa tai sitä sovittaessa päälle, mikä tarjoaakin asiakkaalle mahdollisimman autenttisen sovituskokemuksen. Virtuaalikauppa on kehittynyt verkkokaupoista huimasti eteenpäin autettisuutensa lisäksi myös asiakkaalle tarjotulla laajennetuilla mahdollisuuksilla vaikuttaa tuotteen istuvuuteen, pituuksiin ja ominaisuuksiin. Jos esimerkiksi toppatakki ei tunnukaan tarpeeksi lämpimältä asiakas voi lisätä toppatakkiin lisää toppausta, vanua tai untuvaa. Näin asiakas saa varmasti

sellaisen tuotteen, joka vastaa hänen henkilökohtaisia tarpeita ja toiveita tuotteen ominaisuuksilta tietyissä rajoissa, kokonaan tuotetta ei voi kuitenkaan muokata uusiksi. Niin sanottuja olosuhdesovitusilanteita varten virtuaalikaupoissa on olemassa sellaisia sovituskoppeja, joissa on mahdollista valita tuotteen sovittamiseen oikeanlaiset olosuhteet, kuten esimerkiksi helteen, lumipyryn, -25C° pakkasen tai rankkasateen. Virtuaalikauppojen palveluihin kuuluu myös niin sanotut perinteiset korjausompelut, kuten lahkeen- ja hihojen lyhennykset tai pidennykset, nappien siirrot tai kavennukset. Nämä virtuaalikauppojen laajennetut mahdollisuudet ovat helpottaneet erityisesti erityisasiakkaiden, esimerkiksi pienikokoisten, lyhyiden, pitkien ja plus-kokoisten, asioimista kaupassa. Heille on nykyään paljon helpompaa löytää sopivankokoisia vaatteita muokkaamismahdollisuuksien ansiosta.

Sovittamisen ja mahdollisten tehtyjen muutosten jälkeen tuote ostetaan virtuaalikaupasta ja siitä lähtee heti suora sähköinen tilaus tehtaalte. Tilattu tuote valmistetaan siis vasta ostotapahtuman jälkeen eli vaateteollisuus valmistaa tuotteet kysynnän mukaan. Suurien tuotantoerien valmistus on näin ollen pienentynyt ja massatuotanto supistunut; mitään ei valmisteta varastoihin valmiiksi odottamaan tilausta. Mikrotehtaat ovat tässä kohtaa merkittävässä roolissa.

Tuote valmistetaan kehittyneen teknologian avulla nopeasti asiakasta lähinnä olevalla mikrotehtaalte. Mikrotehdas valikoituu asiakkaan osoitetietojen perusteella automaattisesti, mutta asiakkaalla on myös mahdollisuus valita mikrotehdas sekä toimitusmuoto. Mahdollisimman nopean tuotannon mahdollistaa 3D-teknologia, robotiikka ja materiaaliskannerit. Tilauksen perusteella tehdas tulostaa materiaaliskannerilla tuotteeseen tarvittavat materiaalit ja valmistaa tuotteen asiakkaan toivomusten mukaisesti alusta loppuun. Tuotekortit ovat digitaalisia ja avautuvat virtuaaliselle näytölle, mitä on helppo seurata ja lukea omalla työpisteellä.

Tilauksen toimitus asiakkaalle tapahtuu tehtaan omien lähetti-dronejen avulla ja isommissa lähetyksissä käytetään kuriiripalvelujen robottiautoja, jolloin toimitus on mahdollisimman nopea ja päästötön. Asiakkaalla on myös mahdollisuus noutaa tuote suoraan tehtaalte.

Koska tuotanto ja valmistus perustuvat kysynnälle, perinteisille konkreettisille varastoille ei ole enää tarvetta, vaan niiden sijaan virtuaalikaupoilla on laajalla tallennuskapasiteetilla varustetut virtuaalivarastot, joissa säilytetään kaikki virtuaalikaupan perustamisesta lähtien valikoimaan tuotetut mallit, mutta mikäli tilaa tarvitaan lisää, varastosta poistuu automaattisesti sellaiset mallit, jotka eivät ole olleet käytössä pitkään aikaan. Tuotteisiin on luotu poistokoodi, joka aktivoituu, jos tuote ei ole ollut käytössä määritetyn yhtäjaksoisen ajan päätyessä.

AUTENTTINEN VIRTUAALIPALVELUKOKEMUS

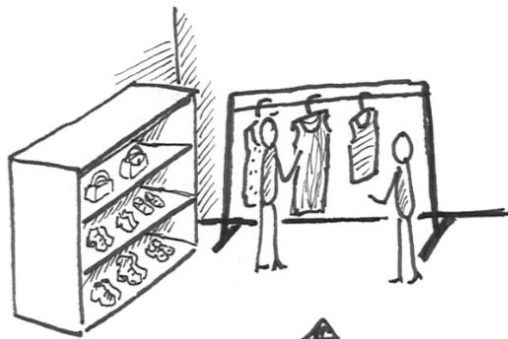
Virtuaalikauppa ja -ostaminen ovat helpottaneet asiakkaiden palvelemista. Kuten perinteisessä kivijalkakaupassa, myös virtuaalikaupassa on asiakaspalvelijoita, oikeita ihmisiä, jotka työskentelevät virtuaalitekniikan kautta. Virtuaalikaupat ovat lisänneet työpaikkoja asiakaspalvelussa, mikä on taas mahdollistanut palvelun tason nousun. Työnkuva on perinteinen myyjän toimi, lähinnä se on vain muuttanut muotoonsa todellisuustasolla.

Virtuaalikauppa on yhdistelmä perinteistä kivijalkakauppaa sekä verkkokauppaa. Erityisesti asiakkaan paremmassa huomioimisessa tämä näkyy kehityksenä. Verkkokauppojen asiakkaan ”omista sivuista”, josta pystyi muun muassa seuraamaan tehtyjä tilauksia, tarkastamaan ja muokkaamaan omia tietoja ja luomaan toivelistaa, on luotu kehittyneempi versio virtuaalikauppoihin. Bittiavaruudessa olevat ’Omat sivut’ ovat muuttuneet virtuaaliseksi vaatehuoneeksi, jonne voi esimerkiksi tallentaa kaikki aiemmin ostetut tuotteet, kaikilla tehdyillä muutoksilla. Näin asiakas voi myöhemmin tilata esimerkiksi ne parhaiksi todetut housut samoilla muutoksilla aina vain uudestaan tai mikäli tehdyt muutokset eivät enää istu, on niitä mahdollista muokata uudelleen, päivittää tiedot ja tallentaa tehdyt muutokset kaupan omaan virtuaalivaatehuoneeseen. Virtuaalivarasto mahdollistaa hyväksi todettujen tuotteiden, esimerkiksi omien lempifarkkujen tilaamisen, vaikka kymmeniä vuosia.

Virtuaaliostaminen on vähentänyt huomattavasti vaatejätteen kertymistä. Kuluttajat hankkivat vaatteensa vain tarpeeseen ja koska virtuaalikaupat mahdollistavat tarvittavien muutosten tekemisen, kuluttaja saa näin itselleen täysin sopivan tuotteen ja tuotepalautuksia ei juurikaan tule.

Virtuaalikaupat ja -sovittaminen ovat muokanneet kulutuskäyttäymistä, mikä on merkittävä, positiivinen muutos menneen 15 vuoden aikana. Yhä tietoisemmiksi tulevat asiakkaat haluavat vaikuttaa ja olla osana ilmastonmuutoksen vastustamisessa. Virtuaalikaupat ovat mahdollistaneet sen, että asiakkaat eivät kuluta enää ylen määrin, vaan he ostavat vain tarpeeseen. Koska virtuaalikaupassa kuluttaja saa haptisuuden avulla realistisen tunnun sovittamastaan vaatteesta ja sen ominaisuuksista sekä tarvittaessa tuotetta voi muokata, niin näin asiakas saa varmasti sellaisen tuotteen kuin haluaa, eikä sitä ole tarvetta palauttaa. Tai jos tuote ei ole hyvä, se jää virtuaalikauppaan, mutta ei kuluta ympäristöä, koska sitä ei ole vielä valmistettu.

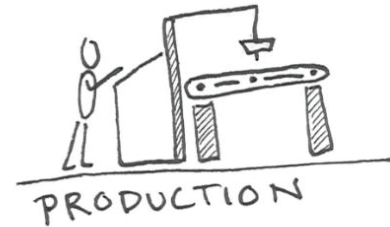
CLOTHING SHOP IN VIRTUAL REALITY



SHOPPING
EVENT &
PAYMENT



FACTORY
GETS AN ORDER

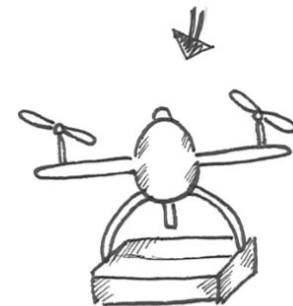
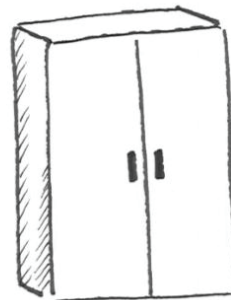


CONNECTION TO VIRTUAL
REALITY



SCANNING THE BODY
FOR TAKING MEASUREMENTS
AND TO CREATE AN AVATAR
OF THE RIGHT SIZE

VIRTUAL WARDROBE



DELIVERY



A CUSTOMER AND AN AVATAR



VAATETEOLLISUUDEN UUDET ROOLITUKSET

Virtuaalikaupan myötä vaateteollisuuden toimijoiden roolitus ja roolien merkitykset ovat muuttuneet. Kuten aiemmin on mainittu, erityisesti vaatesuunnittelijan rooli on muuttunut merkittävämmäksi ja vastuullisemmaksi. Tuotantoketjussa on tästä syystä myös tapahtunut muutoksia; muun muassa tuotesuunnittelun ja virtuaalikaupan välistä on jäänyt kokonaan pois tuotanto, joka tapahtuu nykyään vasta ostotapahtuman jälkeen. Suunnittelija ei kuitenkaan välttämättä jaa tätä kaikkea vastuuta yksin, vaan vaatemerkistä ja -kaupasta riippuen rinnalla voi toimia suunnittelutiimi, johon kuuluu vähintään brändi manageri, mallimestari ja markkinoinnin osaaja; tiimi on siis huomattavasti pienempi kuin ennen. Vaatesuunnittelijan rooli on tärkeä myös markkinoinnin kannalta, koska tuotteet saavat entistä laajemmin näkyvyyttä virtuaalimaailmassa toisin kuin reaali maailmassa. Virtuaalivaateteollisuus on lisännyt globaalissa mittakaavassa työpaikkoja, erityisesti vaatesuunnittelijoita tarvitaan entistä enemmän. Virtuaalivaatesuunnittelu ei nykypäivänä vaadi konkreettisella työpisteellä työskentelyä, vaan sitä voi tehdä vaikka maailman toisella puolella.

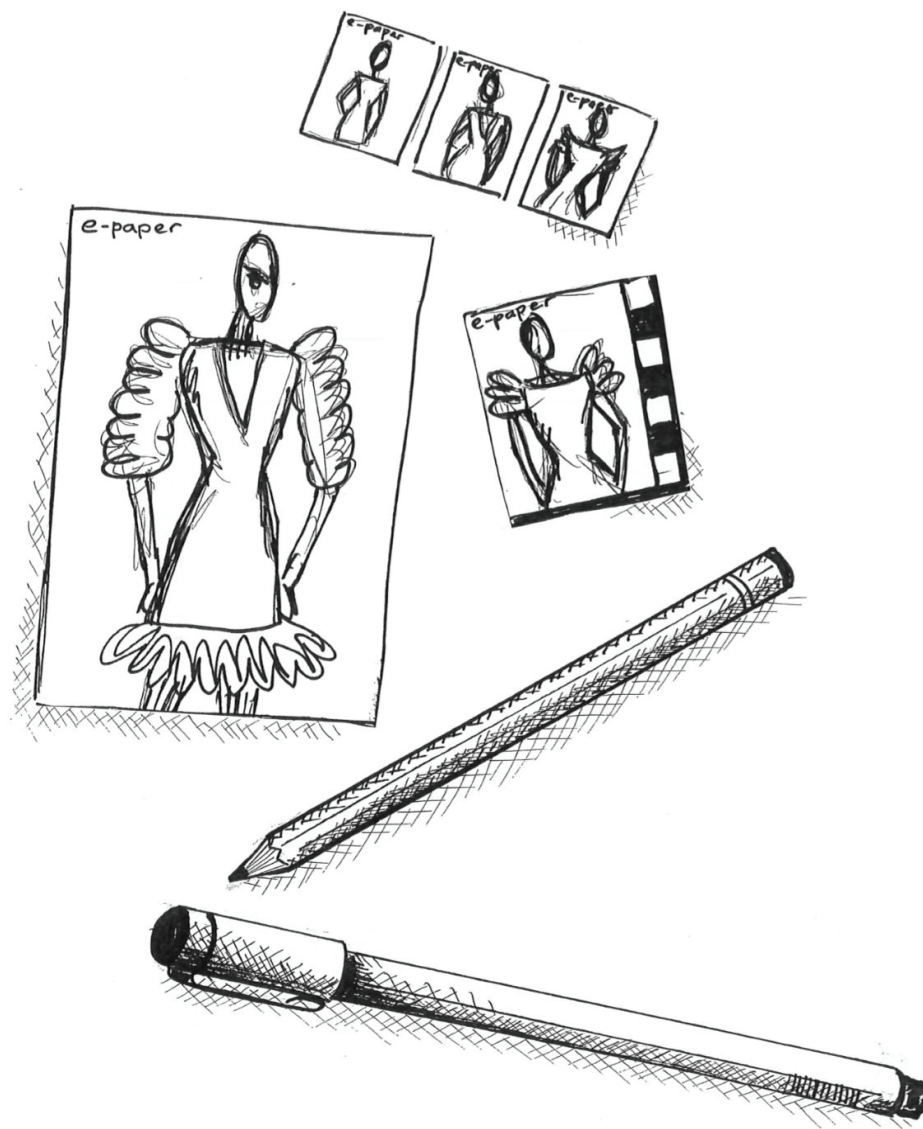
Sen lisäksi, että tarve vaatesuunnittelijoille on kasvanut, myös mikrotehtaiden runsas lisääntyminen on tuonut uusia työpaikkoja tuotantoon ja vaatetusalan osaajia tarvitaan entistä enemmän. Nykypäivänä osaaminen on enemmän muuttunut teknologiapainotteisemmaksi, esimerkiksi kaavoittaminen tehdään nykyään täysin tietokoneella hyödyntäen bodyskannausta ja 3D-teknologiaa ja valmistuksessa on osattava käyttää robotiikkaa.

OMAN ELÄMÄNSÄ DESIGNER



Digitaalisuus on muovannut vaatetusalaan myös niin, että kuluttajillakin on nykyään mahdollisuus olla osa vaateollisuutta muullakin tavoin kuin kuluttajan roolissa. Nykypäivänä kuluttajalla on laajennettu mahdollisuus vaikuttaa tuotteen designiin niin halutessaan ja ottaa hetkellisesti vaatesuunnittelijan rooli. Kuluttaja saa siis näin myös kokemuksen designerina toimimisesta. Toisin sanoen nykyään kuka tahansa voi siis toimia vaatesuunnittelijana.

Tämän mahdollisuuden on luonut vaateollisuus yhdessä peliteollisuuden kanssa, tuoden markkinoille mobiili- ja virtuaalisovelluksia sekä uudenlaisia virtuaalisia hyötypelejä, missä kuluttaja pääsee itse suunnittelemaan itsellensä vaatteita. Pelillisyyden näkyminen vaatteiden digitaalisessa tuottamisessa ja suunnittelussa niin, että siihen tarvittavat tietotekniset ohjelmat ja sovellukset ovat mahdollisimman helppokäyttöisiä kuluttajille eikä kuluttaja näin ollen tarvitse taustaa vaatetusalta. Näissä kuluttajille suunnatuissa vaatesuunnittelusovelluksissa ja -virtuaalipeleissä on tarjolla monipuolisesti erilaisia pohjia, joiden avulla käyttäjä voi muokata joko jo olemassa olevista tuotepohjista vaatteita tai luoda alusta asti haluamansa tuotteen. Käyttäjä voi itse päättää tuotteelle muun muassa haluamansa värit, tekstuurin, kuosit tai printit, pääntien muodon, hihan pituuden, taskujen muodon, väliuoren paksuuden toppatuotteisiin, tai mitä vain ominaisuuksia hän vaatteeseensa haluaakin.





Digitaalisuus ja virtuaalimaailma ovat mahdollistaneet näiden edellä mainittujen vaatetusteollisuuden kuluttajien suunnittelusovellusten ja -pelien lisäksi sen, että nykyään tavallisella kuluttajalla on mahdollisuus myös esitellä sekä myydä suunnittelemiensa luomuksia julkisesti ja globaalisti, niin muille kuluttajille kuin vaatetusteollisuuden toimijoille, esimerkiksi tunnetuille brändeille. Omien tuotteiden esittely voi esimerkiksi tapahtua perinteisesti sosiaalisessa mediassa, Instagram -tyylisellä kanavalla. Halutessaan kuluttaja voi osallistua virtuaalisiin muotinäytöksiin, jotka tarjoavat laajempaa näkyvyyttä ja paremman mahdollisuuden päästä virtuaalikauppoihin myyntiin. Näytöksiä järjestää ja ylläpitää joko itse ”kuluttajavaatesuunnittelijat” tai vaihtoehtoisesti voi myös osallistua osallistumismaksua vastaan virtuaalikauppojen tai brändien järjestämiin muotinäytöksiin, jotka tarjoavat taas luonnollisesti vielä laajempaa näkyvyyttä suunnittelijalle ja hänen tuotteilleen. Muotinäytökset toimivat virtuaalimaailmassa avatarmalleja käyttäen, jotka on luotu halutessaan suoraan omille tuotteille tarkoitettujen mittojen pohjalta, tarjoten mahdollisimman realistisen ymmärryksen tuotteesta, miltä sen kuuluu näyttää, liikkua ja istua mallin päällä.

Näitä oman elämänsä designereiden suunnittelemaa vaatteita on myynissä virtuaalisissa verkkokaupoissa, joissa on oma ”shoppi” näille tuotteille tai vaihtoehtoisesti ne ovat esillä niiden vaatemerkkien osastoilla, jotka ovat ostaneet omiin mallistoihinsa.

Moni tunnettu vaatebrändi on alkanut luoda yksityishenkilöiltä ostetuista vaatemalleista mallistokokonaisuuksia; yksi mallisto saattaa koostua useasta eri yksityishenkilön luomasta vaatekappaleesta. Nämä yksityishenkilöt, oman elämänsä designerit, saavat aina suunnittelemaastaan myydystä vaatekappaleesta tietyn prosentin myyntihinnasta. Oman elämänsä vaatesuunnittelijana toimiminen on noussut muun muassa opiskelijoiden tietoisuuteen ja täten toimii heille hyvänä lisätulon lähteenä.

Oman elämänsä vaatesuunnittelijan toimi ei rajoitu pelkästään tuotteen suunnitteluun, vaan hänellä on mahdollisuus myös tuottaa suunnittelemansa vaatteet tai vaihtoehtoisesti osallistua tuotantoon. 3D-tekniikkaa ja robotiikkaa hyödyntävät mikrotehtaat mahdollistavat sen, että kuluttajan toimiminen tuotantotilissa on helppoa ja vaivatonta, eikä tämäkään vaadi aikaisempaa taustaa vaateteollisuudesta. Mikrotehtaissa työskentelevä ammattilainen auttaa ja varmistaa, että kuluttaja on osannut huomioida varmasti kaiken tarpeellisen suunnittelemassaan vaatteessa. Koska asiakkailta on mahdollisuus olla osana suunnittelua ja tuotantoa, heillä on myös mahdollisuus seurata läheltä tuotantoa. Tämä on mahdollistanut sen, että tuotannosta on tullut kuluttajille mahdollisimman läpinäkyvää.

Virtuaalinen vaateteollisuus on vuosien saatossa tullut lähemmäksi kuluttajia. Se on mahdollistanut personoidun muodin, huomioi asiakkaiden yksilölliset toiveet sekä tarpeet ja tarjoaa jopa kuluttajille henkilökohtaisen kokemuksen suunnittelijana työskentelemisestä. Virtuaalisuus osana vaateteollisuutta on vaikuttanut positiivisesti vaateteollisuuden ympäristöhaasteisiin ja vastuullisuuteen. Virtuaalisuuden avulla myös kuluttajalla on nykypäivänä huomattavasti parempi mahdollisuus kuluttaa vastuullisesti ja ympäristöystävällisesti. Koska vaatteet pystytään muokkaamaan suoraan asiakkaiden toiveiden mukaisesti, eikä näin ollen tuotteita tarvitse palauttaa, vaatejätteen määrä on pienentynyt vuosien saatossa monia kymmeniä prosentteja. Virtuaaliostamiseen siirtyminen on vähentänyt myös toimituksista koituvia saasteita, kun tuotteita ei tarvitse lähettää maailman toisesta päästä toiseen. Mikrotehtaiden ja 3D-teknologian ansiosta toimitukset tapahtuvat lähialueella, omasta sijainnista laskettuna 50 kilometrin säteellä.

*Virtuaalisuus osana
vaateteollisuutta on vaikuttanut
positiivisesti vaateteollisuuden
ympäristöhaasteisiin
ja vastuullisuuteen.*

VISIO 3. ÄLYVAATETEOLLISUUS

Vuonna 2035 älyvaateteollisuus on yksi Suomen merkittävimmistä teollisuuden osaamisaloista. Suomeen on syntynyt useita kansainvälisiä yrityksiä, jotka ovat osanneet yhdistää teknologian ja muotialan huippuosaamisen ja kehittäneet uusia innovaatiota teollisuuden eri alojen sekä pukeutumisen ja ihmisten tarpeisiin. Älyvaate eroaa perinteisistä vaatteista teknologisilla ominaisuuksillaan, niistä löytyy esimerkiksi lisättyä elektroniikkaa tai ne on valmistettu älymateriaaleista eli e-materiaaleista. Älykäs teknologia on mahdollistanut kahden vuosikymmenen aikana vaateteollisuuden hurjan kehittymisen ja laajenemisen muille osa-alueille. Älyvaateteollisuuteen alettiin panostamaan Suomessa 2010-luvun puolivälin jälkeen ja 2020-luvun vaihteessa kehitys alkoi jo näkyä selvemmin erityisesti urheilun, terveydenhuollon ja työturvallisuuden piirissä yhteistyönä alojen välillä. Näillä osa-alueilla varsinkin siitä syystä, koska älyvaatteet ja -teknologia olivat kehittyneet jo niin pitkälle, että niiden avulla pystyttiin kehittämään muun muassa terveydenhuollon palveluita, parantamaan huippu-urheilijoiden urheilusuorituksia sekä vähentämään eri työasentojen kuormitusta. Tämä kehitystyö pohjautui älyvaatteen mahdollisuuteen mitata kehon eri toimintoja sensoriteknikalla: sykettä, lämpötilaa, kosteutta, liikeratoja ja stressitasoja, mutta myös ympäristön olosuhteita. Kehityksestä ja kysynnästä huolimatta älyvaatemarkkinat olivat 2020-luvun vaihteessa vielä hyvin kohdennetut, tuotanto oli pientuotantoa ja hyvin räätälöityä, koska alan osaajia oli vielä vähän, mistä syystä hinnat pysyivät korkeina. Jotta kysyntään pystyttiin vastaamaan, oli korkeat hinnat saatava alas suuremman tuotantomäärän ja tarjonnan mahdollistamiseksi ja tätä varten teknologiaa ja valmistusmenetelmiä kehitettiin kiivaalla tahdilla. Kiinnostus älyteknologiaa kohtaan kasvoi ja alalle alkoi ilmestyä uusia osaajia, mikä lisäsi kilpailua ja tämä taas kiihdytti teknologian kehitystä ja uusien innovaatioiden syntymistä. Tuotannon kehittyneet menetelmät ja uudet innovaatiot, kuten nanoteknologia, 3D-tulostin ja automaatio mahdollistivat ja nopeuttivat älyvaateteollisuuden kasvua. Hinnat alkoivat laskea ja tuotteiden tarjonta lisääntyä.

YLEISTYVÄ ÄLYVAATETUOTANTO

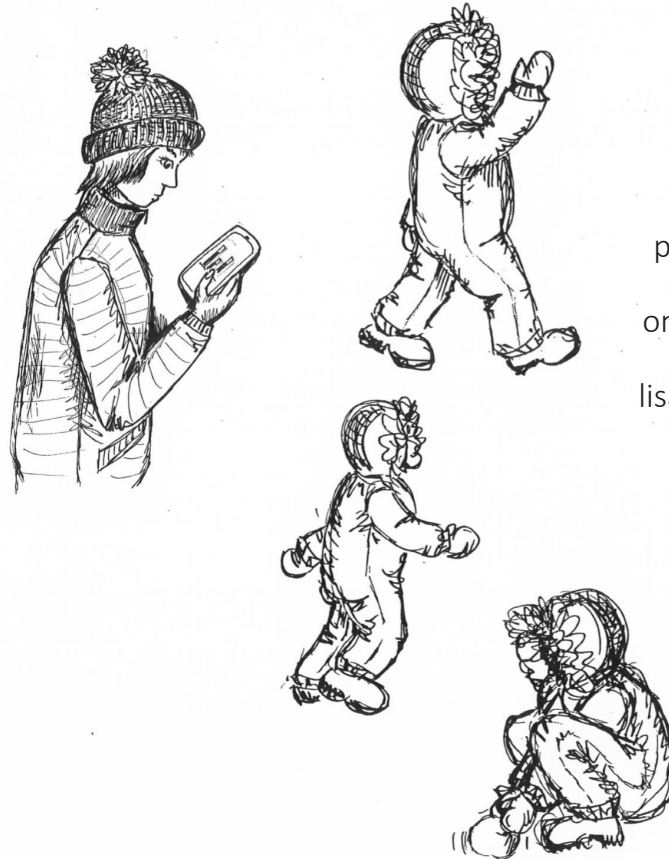
Viimeisen kymmenen vuoden aikana älyvaateteollisuus on kehittynyt niin huimasti, että tarjonta on saavuttanut tavalliset kuluttajat. Älyvaatteita edeltänyt muu käyttöteknologia on mahdollistanut kuluttajien ymmärryksen sekä tietämyksen laajentumisen ja näin helpottanut uuden teknologian käyttöönottoa, mistä syystä älyvaatteiden saapuminen kuluttajakäyttöön oli helpompi vastaanottaa ja niiden arkipäiväistyminen tapahtuikin huomaamatta.

Älyvaatteiden ja niiden sisältämän teknologian tullessa osaksi ihmisten arkipäiväistä pukeutumista, erillisiä kannettavia laitteita ei enää tarvita kehon toimintojen mittaamiseen ja korjaamiseen, elintapojen seuraamiseen, kommunikointiin ja viestimiseen tai edes musiikin kuunteluun, vaan itse vaate hoitaa tämän kaiken erillisen koneen sijaan.

Alkuunälyvaatetoimisen sensoriteknologialla, joka perustui vaatteeseen asennettuihin sensoreihin ja teknologisiin komponentteihin, jotka olivat integroitu erillisille laitteille esimerkiksi tietokoneeseen. Tämä osoittautui kalliiksi ja toisaalta myös tuotteen puettavuuden sekä huollettavuuden kannalta hankalaksi. Kömpelöiden ja isohkojen komponenttien jälkeen siirryttiin siruihin nanoteknologian avulla, mikä taas inspiroi kehittämään vielä huomaamattomampaa teknologiaa. Big data ja siihen pohjautuvien algoritmien hyödyntäminen oli merkittävässä roolissa tässä kehityksessä. Lopulta onnistuttiin kehittämään kuiturakenne, johon on itsessään sisällytetty tarvittava teknologia, äly ja muisti; näin syntyi älykuitu eli e-kuitu ja kudottuna e-materiaali. Älykuitu ja e-materiaali kehitettiin muistuttamaan mahdollisimman paljon tavallista tekstiilimateriaalia. E-kuidun kehitykseen vaikutti pitkälti myös 2020-luvun tutkituin sähköä johtava materiaali, grafeeni.¹⁰ Sitä oli ensin alettu käyttämään teknologiteollisuudessa sen monipuolisten ominaisuuksiensa ansiosta, minkä jälkeen vaateollisuus kiinnostui grafeenin mahdollisuuksista älyvaateollisuudessa. Grafeenin potentiaalisuus nähtiin sen soveltuvuudessa eri käyttötarkoituksiin. Koska aine oli ohut ja kevyt, sitä oli ihanteellista yhdistää tekstiili- ja vaatetuskuituihin. Sähkönjohtavuus ja sen käyttö joustavissa kosketusnäyttöissä mahdollisti kehittyneet älyvaatteet erilaisin toiminnoin. Erityisesti ainetta ja siitä tehtyjä yhdisteitä käytettiin työvaatetusmateriaaleissa, koska sen avulla pystyttiin muun muassa tappamaan hyvin bakteereja, suojaamaan erilaisilta kaasuilta sekä tarkkailemaan kehon toimintoja. Parasta aineesta oli sen ympäristöystävällisyys sekä myrkyttömyys, materiaalit, jotka sisälsivät grafeenia, oli helppo kierrättää. Kaikista näistä ominaisuuksista huolimatta grafeeni ei kuitenkaan yksistään riittänyt ratkaisemaan kaikkia älyvaateollisuuden haasteita, mistä syystä kehitystyötä jatkettiin e-kuidun suuntaan.

Älykuitujen ja e-materiaalien toiminta perustuu siihen, että ne voivat esimerkiksi johtaa ja kerätä liikkeestä sähköä, heijastaa valoa ja värejä, ne voivat laajentua ja supistua sekä huokoistua ja vahventua tarpeen mukaan. 2030-luvun vaihteessa älykuituihin saatiin yhdistettyä hyvin monipuolisesti erilaisia ominaisuuksia, joita oli jo aiemmilla vuosikymmenillä käytetty erikseen. Älykuidun ja e-materiaalien käyttö vaatetuksessa lisäsi hurjasti erilaisten mobiilisovellusten määrää, mistä pikkuhiljaa siirryttiin siihen, että teknologiset sovellukset ja näytöt olivat e-kuituna puettavassa muodossa - Internet oli saatu myös vaatteisiin.

THE PARENT CAN
MONITOR THE
CHILD'S ACTIVITY



Älyvaate eroaa perinteisistä vaatteista teknologisilla ominaisuuksillaan, niistä löytyy esimerkiksi lisättyä elektroniikkaa tai ne on valmistettu älymateriaaleista eli e-materiaaleista.

ÄLYVAATTEEN OMINAISUUKSIEN KIRJO

Älyvaatteiden saapuminen kuluttajien tasolle on helpottanut monia arjen toimia ja harjoitteita, esimerkiksi omasta hyvinvoinnista ja terveydestä huolehtimista. Käyttäjän on mahdollista muun muassa kerätä ja seurata dataa omasta terveydentilastaan ja tämän datan ansiosta käyttäjä voi muuttaa toimintaansa terveellisempään suuntaan tai hakeutua tarkempiin tutkimuksiin. Saadun terveysdatan voi myös jakaa esimerkiksi omalääkärille tai vakuutusyhtiölle. Vakuutusyhtiöt kannustavatkin käyttäjiä jakamaan terveysdatansa tarjoten vuosimaksuista alennuksia.



Älyvaate, jonka takana on big dataan ja algoritmeihin perustuva älykäs teknologia mahdollistaa myös käyttäjän terveydentilan ja vireystason ennakoimisen. Näin älyvaate osaa suositella käyttäjälleen aktiivisuutta tai lepoa tarpeen mukaan.

Älykuidun ansiosta vaatteeseen on saatu kehon toimintojen seuraamisen sekä kommunikoinnin lisäksi myös haptinen, tuntoaistiin perustuva ominaisuus. Älyvaatteen haptisuus ilmenee käyttäjälle signaalina, joka voi olla värinä tai paineen tunne riippuen tilanteesta. Signaalin voi käyttäjä itse määritellä tuntumaan eri tilanteissa eri tuntoina, esimerkiksi pitkään samassa asennossa istuvalle, kehon passiivisuuden havaitessaan älyvaate kehottaa toimimaan esimerkiksi pienen värinäsignaalin avulla. Älyvaate voi antaa myös esimerkiksi rauhoittavia, hierovia signaaleita havaitessaan kantajansa stressitilan tai vaaratilanteen havaitessa teräviä sykäyksiä.

Älyvaate kehottaa toimimaan esimerkiksi pienen värinäsignaalin avulla. Älyvaate voi antaa myös esimerkiksi rauhoittavia, hierovia signaaleita havaitessaan kantajansa stressitilan tai vaaratilanteen havaitessa teräviä sykäyksiä.

Haptisuuden avulla älyvaate muistuttaa tarvittaessa hengittämään paremmin, auttaa korjaamaan ja ohjaamaan kehoa parempaan symmetriaan sekä tukee ja tehostaa urheilusuoritusta tai harrastusta. Esimerkiksi hiihtäjille tai juoksijoille se tarvittaessa muistuttaa säilyttämään optimaalisen lonkan asennon suorituksen aikana ja ratsastajille se voi antaa merkkejä, jos kehon tasapainossa on korjattavaa, niin vaate antaa signaalin asennon korjaamiseksi. Älyvaate on synkronoitu harrastukseen tai urheilusuoritukseen liittyvään sovellukseen, jonka kautta haptisuuden voi liittää treeniohjelmaan ja sitä voi käyttää apuna esimerkiksi liikeratojen ja koreografioiden opettelussa.

Älyvaatteisiin lukeutuu myös ominaisuus lukea käyttäjänsä ympäristöä ja toimia oppaana. Älykuitu mahdollistaa sen, että vaatteet voivat tarvittaessa heijastaa valoja, vaihtaa värejä, esittää kuvia tai näyttää vaikka liikkuvaa kuvaa, ns. elävä printtiä. Älykuitu on mahdollistanut vaatteisiin myös suojaefektin, eli tarvittaessa vaate suojaa viilloilta, iskuilta, törmäyksiltä ja kaatumiselta, mutta myös näkymättömiltä uhkilta, kuten viruksilta ja bakteereilta sekä ilmansaasteilta. Suojaustarkoituksessa älykuitu aktivoituu tietyntyyppisen ärsyksen saadessaan.

Älyvaatteiden ominaisuuksiin lukeutuu käyttäjän kanssa kommunikoinnin lisäksi myös kommunikointi kotitalouteen liitettyjen esineiden ja laitteiden kanssa esimerkiksi pesukoneiden kanssa. Hoito-, huolto-, ja pesuohjeet ovat integroitu vaatteiden kuituihin ja pesukoneet pystyvät analysoimaan vaatteista tietoa ja tarjoamaan vaatteille optimaalisimman pesun.

Vaateteollisuudessa on kehitteillä yhdistää mikrobi-, nano- ja älytekniologia toimivaksi kokonaisuudeksi, joka mullistaa koko alan. Perustuessa tähän kehityskulkuun voimme odottaa tulevaisuudessa itsenäisen älykuidun syntyä, jolla on itseään puhdistava ja korjaava rakenne. Tällä hetkellä emme ole kuitenkaan vielä siinä pisteessä, että kuidut korjaisivat itse itsensä, mutta olemme saavuttaneet älymateriaalin kierrätettävyyden, mikä mahdollistaa kuidun uusiokäytön. Älykuidun valmistusprosessi on kestävän kehityksen periaatteiden mukainen ja siitä on saatu helposti kierrätettävä.

Älyvaatteiden monimuotoisten ominaisuuksien avulla niiden suosio alkoi nousta tavallisten kuluttajien keskuudessa. Suosion lisääntymiseen vaikutti myös monien tunnettujen vaatebrändien halu alkaa tarjota

älyvaatteita. Kysynnän kasvu mahdollisti suurempien tuotantomäärien valmistamisen taloudellisemmin ja tämä taas laajensi älyvaatteiden tarjontaa.

Älytekniologia on mullistanut täysin vaateteollisuuden, myynnin mutta myös markkinoinnin. Niin vaatebrändit, kuin yritykset tai yksittäiset kuluttajat pystyvät mainostamaan itseään, tuotteitaan tai palveluita älyvaatteen avulla, missä ikinä liikkuvatkin.

Viimeisten 20 vuoden älyvaateteollisuudessa tapahtuneiden kehityssuuntien jälkeen ollaan saavuttu pisteeseen, jossa uusimpien teknologioiden mahdollistamana massatuottamisen rinnalle on noussut älyvaatteiden uniikkituotanto ja räätälöinti. Bodyskannaus, virtuaaliset avattaret ja mikrotehtaat ovat tärkeässä roolissa älyvaatteiden tuottamisessa yksilön tarpeisiin. Enää ei tarvitse valmistaa vaatteita ennakoon, valmiiksi varastoon, vaan ne voidaan valmistaa helposti ja nopeasti kuluttajan omille mitoille digitalisaation ja virtuaalisuuden avulla lähimmässä mikrotehtaassa.

Älyvaatteet ovat Suomen yksi tärkeimmistä vientituotteista, mutta se on myös vahva globaali teollisuudenala; yhteistyökumppaneita on ympäri maailmaa. Ala kasvaa ja kehittyä jatkuvasti lisääntyvän kysynnän vuoksi, se on lisännyt työpaikkoja ja sen myötä alalle on syntynyt uusia ammattinimikkeitä. Tämä taas on kehittänyt koulutuksen suuntaa ja lisännyt koulutustarjontaa. Vuonna 2035 Suomi on älyvaateteollisuuden kärkimaita.

WE WANT
MORE...!!!

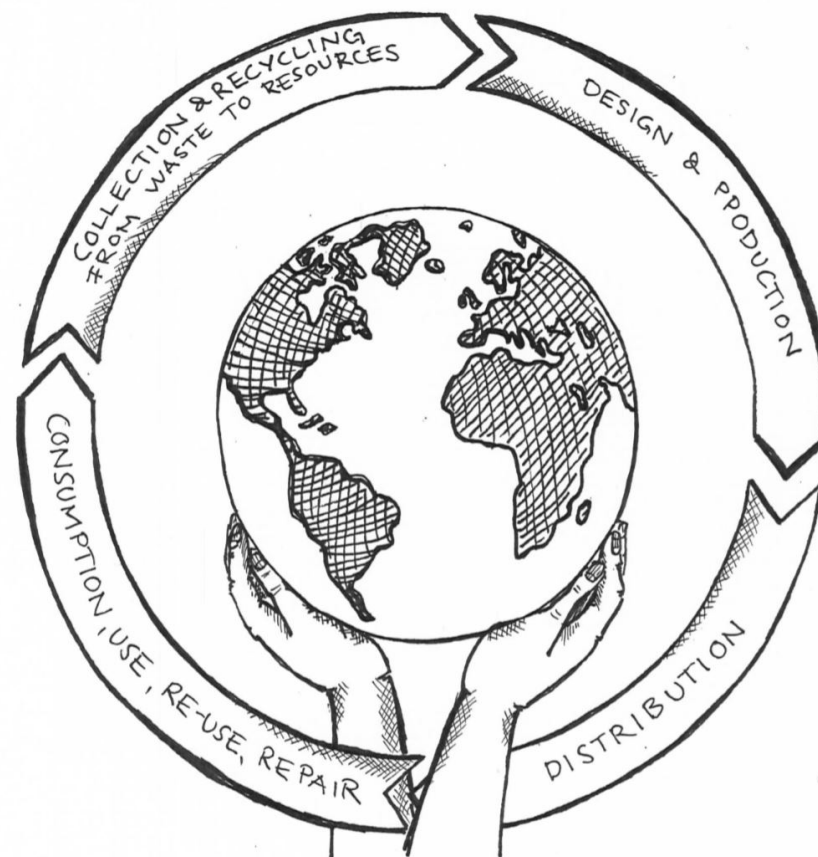


VISIOT STORYBOARD EINA

YLEISVISIO VUODESTA 2035

KESTÄVÄN KEHITYKSEN AATTEET JA ARVOT SEKÄ TOIMET OVAT VAKIINTUNEET OSAKSI JOKAPÄIVÄISTÄ ARKEA JA ELÄMÄÄ.

KIERTOTALOUS ON TULLUT VAHVASTI OSAKSI YHTEISKUNNAN TOIMINTAA. TÄMÄ NÄKYÖ NIIN MAAN TEOLLISUUDEN KUIN YKSITYISEN KANSALAISTEN TOIMINNASSA. SUOMI ON YKSI KIERTOTALOUDEN EDELLÄKÄVIJÖISTÄ JA TEKEE NYKYISIN PALJON YHTEISTYÖTÄ GLOBAALISTI, MUTTA ERITYISESTI MUIDEN EUROOPAN MAIDEN KANSSA YHTEISEN JA YHTEISÖLLISEN KIERTOTALOUDEN SAAVUTTAMISEKSI.



RESPONSIBILITY & CIRCULAR
ECONOMY

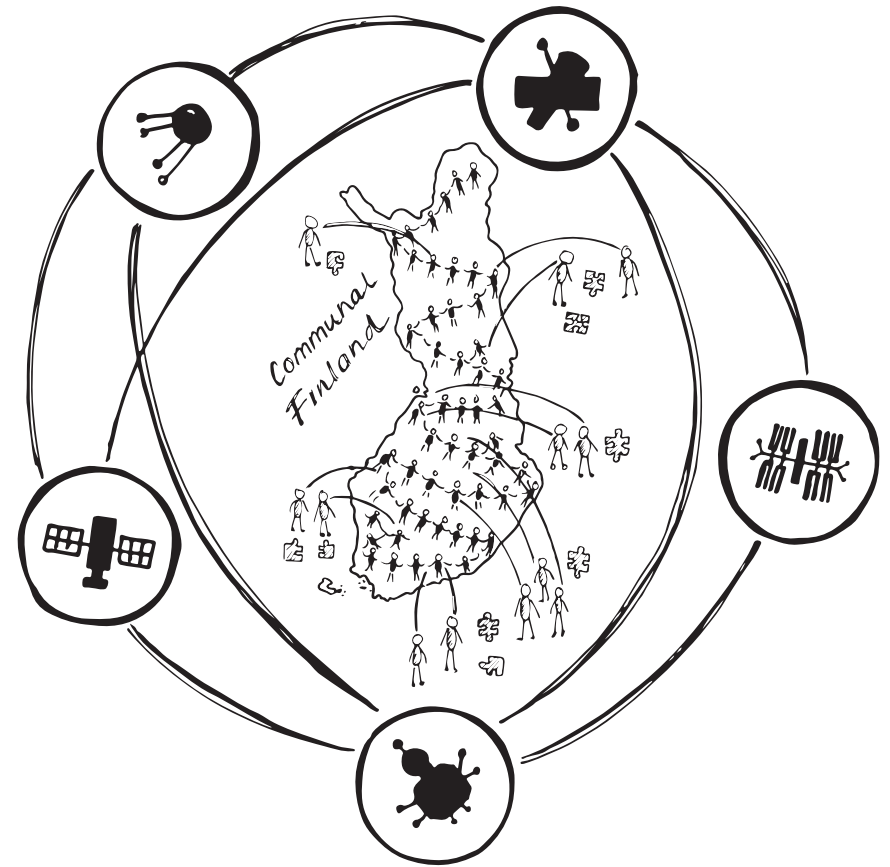


ILMASTOPOLITIikka JA SEN TOIMET OVAT EDISTÄNEET VALTAVASTI SUOMEN JA SUOMALAISTEN HYVINVOINTIA. VOIMAAN ASTUNEET YMPÄRISTÖLAI JA VASTUULLISUUTEEN LIITTYVÄT LAIT OVAT LÖYTÄNEET PAIKKANSA IHMISTEN ARJESSA.

SUOMI ON ONNISTUNUT VÄHENTÄMÄÄN KAIKILLA PÄÄSTÖSEKTOREILLA KASVIHUONEPÄÄSTÖJÄ ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIikkansa AVULLA. SUOMI ONKIN LÄHES HIILINEUTRAALI MAA.

VOIMAAN ON ASTUNUT PÄÄSTÖVERO, JOKA TOIMII YKSINKERTAISUUDESSAAN KUTEN ARVONLISÄVERO. VEROTUS KOSKEE KOKO KANSAA, MUTTA VETOVASTUU ON HALLITUKSELLA SEKÄ MAAN KUNTA- JA YKSITYISSEKTOREILLA TOIMIVILLA YRITYKSILLÄ.

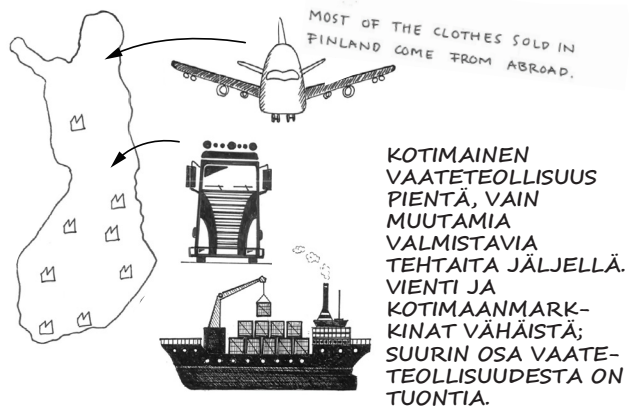
SUOMALAISTEN EKOLOGINEN JALANJÄLKI JA HIILIJALANJÄLKI OVAT PIENENTYNEET VIIMEISTEN VUOSIEN SAATOSSA REILUSTI.



SUOMI ON ALKANUT ELINVOIMAISTUA TEKNOLOGIAN KEHITYKSEN JA DIGITALISAATION MYÖTÄ. TEKOÄLY JA VIRTUAALITODELLISUUS OVAT MUOVANNEET ARKIELÄMÄÄ MAHDOLLISTAEN LAAJEMMAT JA PAREMMAT TYÖSKENTELYMAHDOLLISUUDET, SYNNYTTÄNYT UUTTA TEOLLISUUTTA SUOMEEN JA TUONUT IHMISIÄ LÄHEMÄS TOISIANSÄ. YHTEISÖLLISYYDEN MERKITYS ON KASVANUT HUOMATTAVASTI.

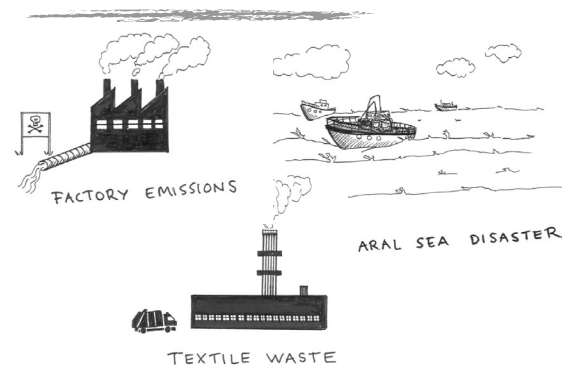
VIHREÄ VAATETEOLLISUUS

TILANNE VUONNA 2020



YMMÄRRYS VAATETEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖ-HAITOISTA ALKOI LEVIÄ. TÄMÄ HERÄTTI TOIMIMAAN KESTÄVÄMMÄN JA VASTUULLISEMMAN VAATETEOLLISUUDEN PUOLESTA.

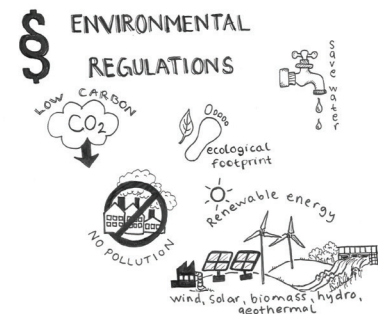
IMPACTS OF CLOTHING INDUSTRIES



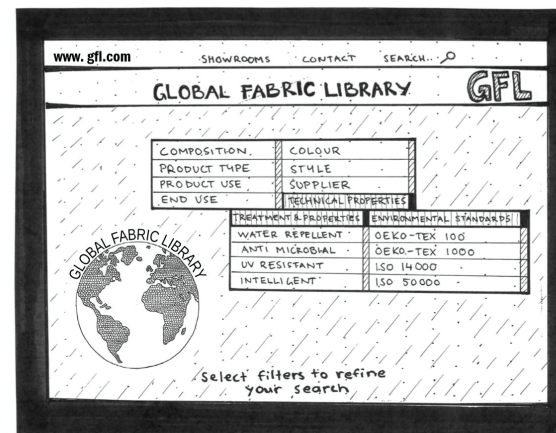
VAATETEOLLISUUTEEN ASETETTIIN GLOBAALIT SÄÄDÖKSET TARKOITUKSENA MINIMOIDA TUOTANNOSTA KOITUVIA PÄÄSTÖJÄ. VIILJELY JA UUSMATERIAALITUOTANTO OVAT TIUKASTI SÄÄDELTÄJÄ.

GLOBAALIT SÄÄDÖKSET MÄÄRITTÄVÄT, ETTÄ VAATETEOLLISUUDESSA KÄYTETTÄVÄT MATERIAALIT OVAT VASTUULLISESTI TUOTETTUJA, NE OVAT UUSIUTUVIA TAI UUSIOKÄYTETTÄVISSÄ, VÄHÄPÄÄSTÖISIÄ, KEMIKAALITTOMIA JA HIILINEUTRAALEJA.

GLOBAL REGULATIONS GUIDE THE PRODUCTION OF TEXTILE MATERIALS

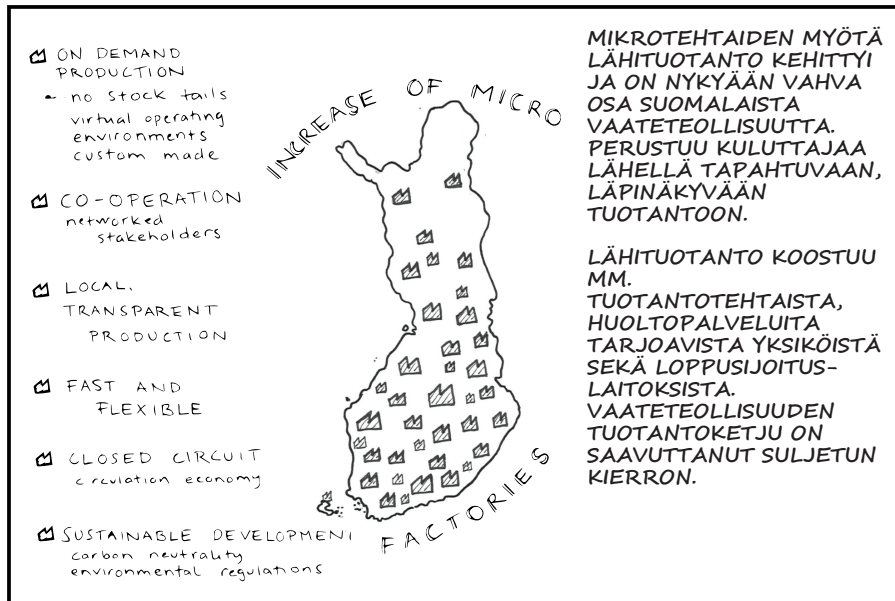
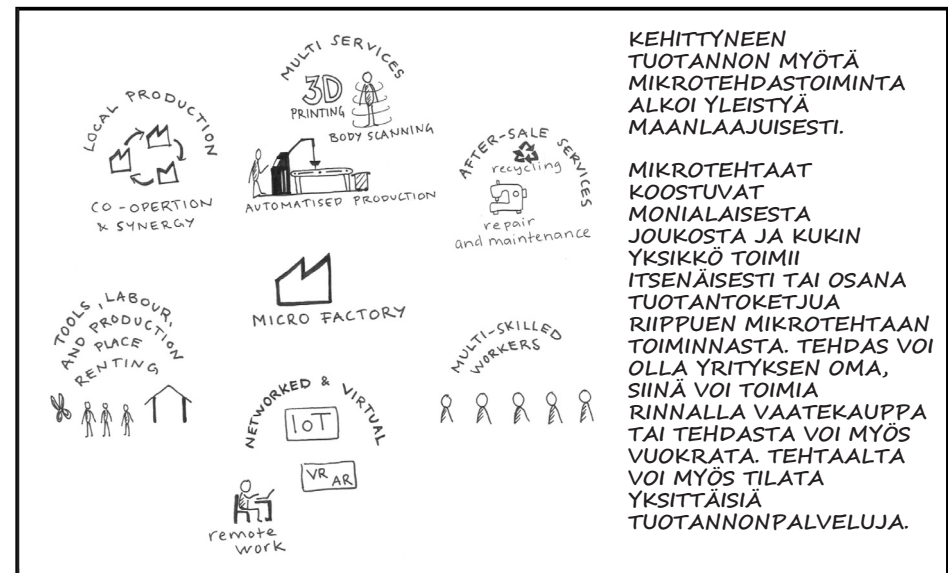
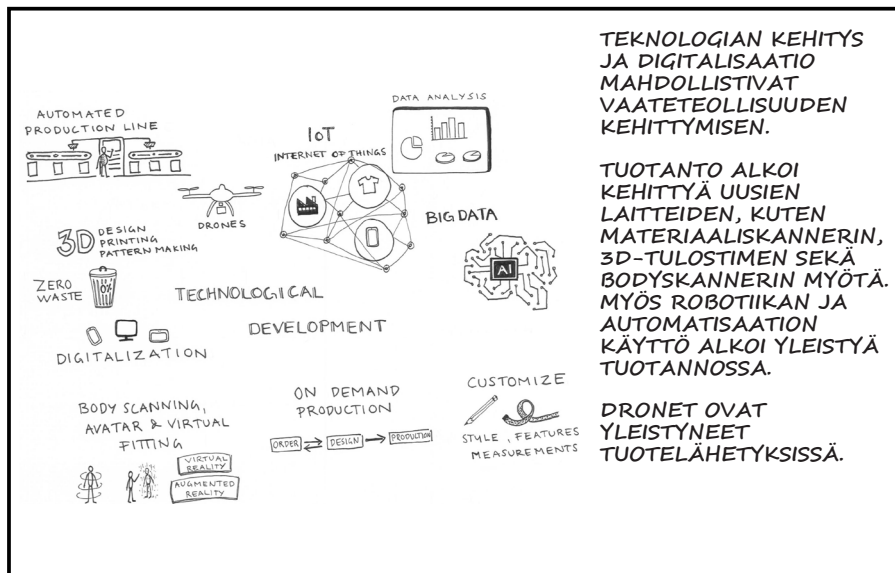


MAAT ALKOIVAT KEHITTÄÄ OMIA KANSALLISMATERIAALEJA. SUOMESSA ESIMERKIKSI NANOSELLULOOSAKUITU NIMETTIIN KANSALLISMATERIAALIKSI. KEHITYSMÄITÄ VARTEN LUOTIIN KEHITYSTUKI OMIEN MAIDENSA MATERIAALIKEHITYKSEEN.



MATERIAALIN HELPOMPAA SAATAVUUTTA VARTEN LUOTIIN GLOBAALISTI TOIMIVA DIGITAALINEN MATERIAALIKIRJASTO, MISTÄ PYSTYY TILAAMAAN MUUN MUASSA KAIKKIEN MAIDEN KAUPPANIMETTYJÄ ELI SERTIFIOITUJA KANSALLISMATERIAALEJA.

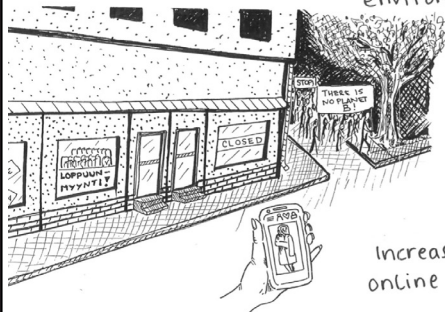
MATERIAALIT VOI TILATA TÄYSIN OMIEN TARPEIDEN JA TOIVEIDEN MUKAISINA JA NE ON HELPPU TULOSTAA MATERIAALISKANNERILLA.



VIRTUAALINEN VAATETEOLLISUUS

TILANNE VUONNA 2020

awakening of environmental awareness




Increased online sales

technological development

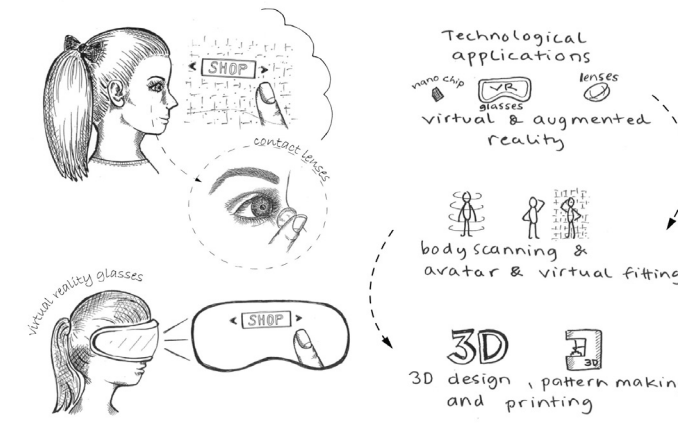
responsible and transparency requirements

VAATETEOLLISUUDESSA ELETtiin HAASTEELLISTA AIKAA MYÖS MYNNIN PUOLELLA. MONI KIVIJALKAKAUPPA OLI JOUTUNUT LOPETTAMAAN TOIMINTANSA, SUURIN OSA MYNNISTÄ TAPAHTUI VERKKOKAUPAN KAUTTA. VERKKOKAUPPAMYNNIN NEGATIIVISISTA VAIKUTUKSISTA PUHUTTIIN PALJON. YMPÄRISTÖ KÄRSI ALAN YLITUOTTAMISESTA SEKÄ VERKKOKAUPPAPALAUTUKSISTA JA TOIMITUKSISTA JOHTUVISTA PÄÄSTÖISTÄ.



Increased digitalization and networked society

TEKNOLOGIAN KEHITYKSEN MYÖTÄ MYÖS DIGITAALISUUS ON KEHITTYNyt JA LAAJENTUNUT. DIGITAALISUUS ON TEHNYT ELÄMÄSTÄMME GLOBAALIA. TODELLISEN ELÄMÄN RINNALLE ON KEHITTYNyt VIRTUAALITODELLISUUS, MISTÄ ON TULLUT OSA JOKA PÄIVÄISTÄ ELÄMÄÄMME JA TYÖNTEKOA. VIRTUAALISUUS ON KEHITTÄNYT MONIA ALOJA - MYÖS VAATETEOLLISUUTTA.



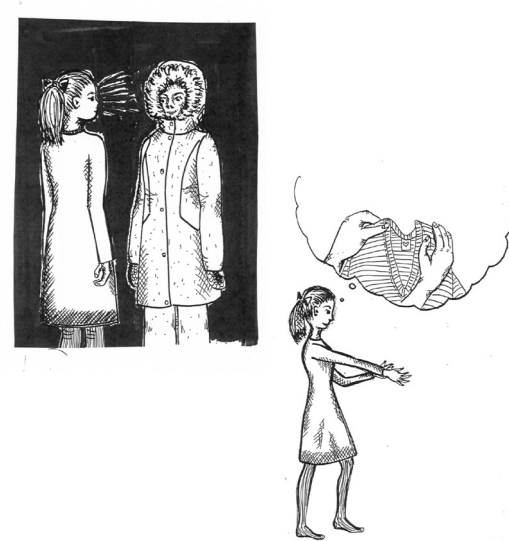
Technological applications

virtual & augmented reality

body scanning & avatar & virtual fitting

3D design, pattern making and printing

VIRTUAALIVAATETEOLLISUUS ALKOI KEHITTÄÄ VAUHDILLA. VIRTUAALIKAUPAT SYRJÄYTTIVÄT NOPEASTI VERKKOKAUPPAOSTAMISEN. VIRTUAALIKAUPAN KEHITTÄMISEN MAHDOLLISTI BODYSKANNERIT JA AVATTARET. ASIAKKAAN MITOILLE LUOTU AVATAR TOIMII VIRTUAALIKAUPAN ESIASTEEN SOVITUSMALLINA ASIAKKAAN PUOLESTA.



VIRTUAALIKAUPPA TOIMII KUTEN TAVALLINEN KIVIJALKAKAUPPA. HAPTISUUS ON MAHDOLLISTANUT, ETTÄ ASIAKAS SAA OIKEAN MATERIAALITUNNUN JA SOVITUSTILANTEESSA PÄÄSEE TESTAAMAAN, ONKO TUOTE VARMASTI TARPEEKSI LÄMMIN, PEHMEÄ TAI JOUSTAVA. OLOSUHDESOVITUSKOPIT MAHDOLLISTAVAT, ETTÄ TUOTE ON VARMASTI ASIAKKAAN TARPEISIIN OIKEANLAINEN. MYÖS KORJAUSPALVELUT ON HUOMIOITU.

VIRTUAALIKAUPPA TARJOAA AUTENTTISEN PALVELU- JA OSTOKOKEMUKSEN.



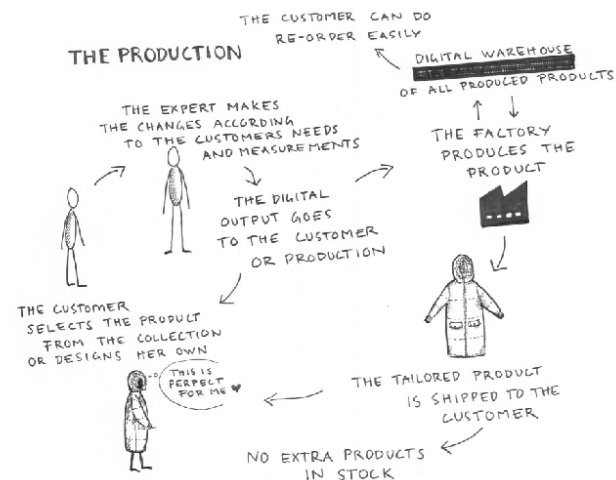
VIRTUAALIKAUPOISSA ASIAKKAALLA ON OMA VAATEHUONE, JOKA TALLENTAA KAIKKI AIEMMIN OSTETUT TUOTTEET MUUTOKSINEEN. ASIAKAS VOI MYÖHEMMIN HALUTESSAAN TILATA HYVÄKSI TODETUN TUOTTEEN SUORAAN OMASTA VAATEHUONEESTAAN. VAATTEITA VOI HALUTESSAAN MUOKATA VIELÄ SOVITUSHUONEESSA.

VIRTUAALIKAUPPOJEN VARASTOKAPASITEETTI ON LAAJA, KOSKA SE ON DIGITAALINEN PILVIVARASTO.

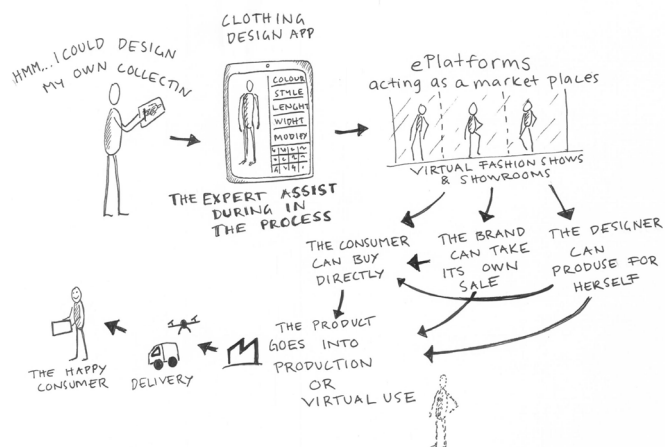
VIRTUAL WARDROBE

	DIGITAL USE	RE-ORDER
JACKETS	REAL USE	IN PRODUCTION
TROUSERS	OLDEST	SUPPLIERS
JEANS	LATEST	INSTRUCTIONS
SHIRTS	FAVOURITES	DEMAND REPAIR
DRESSES		RECYCLING
SHORTS		RENTED
SKIRTS		
UNDERWEAR		
SPORTS		
ACCESSORIES		
SHOES		

TUOTANTO ON KYSYNTÄPOHJAISTA. KUN ASIAKAS ON TEHNYT OSTOTAPAHTUMAN, TILAUS SIIRTYY SUORAAN HÄNTÄ LÄHINNÄ OLEVALLA MIKROTEHTAALLE. VALMISTUS ON NOPEA JA VÄHÄPÄÄSTÖINEN. TUOTTEEN TOIMITUS TAPAHTUU LÄHETTIDRONEJEN AVULLA TAI ASIAKAS VOI HALUTESSAAN NOUTAA SEN SUORAAN TEHTAALTA.



OMAN ELÄMÄNSÄ DESIGNER



NYKYPÄIVÄNÄ KULUTTAJALLA ON LAAJENNETTU MAHDOLLISUUS VAIKUTAA TUOTTEEN DESIGNIIN JA PÄÄSTÄ KOKEILEMAAN SUUNNITTELIJAN TAITOJA. KULUTTAJALLA ON MAHDOLLISTA MYÖS MYYDÄ OMIA TUOTTEITAAN TAI VAIHTOEHTOISESTI TARJOTA NIITÄ VAATEBRÄNDEILLE JÄLLEENMYYTÄVÄKSI.

VIRTUAL REALITY AND HAPTIC EXPERIENCES



THE VIRTUAL CLOTHING INDUSTRY

CUSTOM MADE MASS PRODUCTS, LOCAL MICRO FACTORIES



ECO-FRIENDLY, SAVE RESOURCES, NO SURPLUS PRODUCTS



IN COLLABORATION WITH EXPERTS IN DIFFERENT FIELDS



VIRTUAALINEN VAATETEOLLISUUS ON MAHDOLLISTANUT PERSONOIDUN MUODIN JA HUOMIOI ASIAKKAIEN YKSIKÖLLISET TOIVEET. KULUTTAJALLA ON NYKYPÄIVÄNÄ PAREMPI MAHDOLLISUUS KULUTTAA VASTUULLISESTI JA YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISESTI.

ÄLYVAATETEOLLISUUS

TILANNE VUONNA 2020

THE PARENT CAN
MONITOR THE
CHILD'S ACTIVITY



MONITORING THE CONDITION
OF ATHLETES



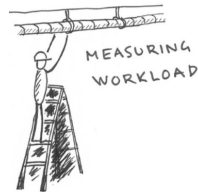
SMART CLOTHING
IN 2020



SMART YOGA PANTS
CONTROL MOVEMENTS
WITH VIBRATION SIGNALS



HEALTH MONITORING
IN A HOSPITAL

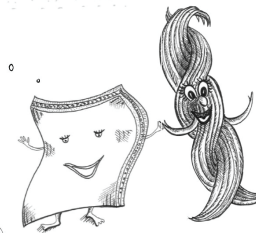


ÄLYVAATETEOLLI-
SUUDEN
KEHITYMINEN
ALKOI NÄKYÄ
ERITYISESTI
URHEILUN,
TERVEYDENHUOL-
LON JA TYÖTURVAL-
LISUUDEN PIIRISSÄ
YHTEISTYÖNÄ
ALOJEN VÄLILLÄ.
ÄLYTEKNOLOGIAN
AVULLA PYSTYTTIIN
SEURAAMAAN JA
MITTAAMAAN
KEHON TOIMINTOJA
SEKÄ NÄIN
PARANTAMAAN
FYSIOLGISIA
SUORITUKSIA JA
ASENTOJA.

Big Data

HELLO! I AM SMART
FIBER...
I CAN DO ANYTHING
AND I ALSO HAVE
CAPABLE COUSINS!
HOW CAN I HELP
YOU?

HEY YOU THERE!
I AM A VERY
VERSATILE
E-TEXTILE!
I'VE MADE BILLIONS
OF FIBERS, SOME OF
THEM ARE HIGHLY
INTELLIGENT.
THANKS TO THEM
I CAN WORK IN MANY WAYS
AND I HAVE MANY FEATURES.



ÄLYVAATETEOLLISUUS
ALKOI LISÄÄNTYNEEN
KILPAILUN MYÖTÄ
KEHITYÄ KIIHTYVÄLLÄ
TAHDILLA JA UUSIA
INNOVAATIOITA ALKOI
SYNTYÄ.
ESIMERKIKSI
NANOTEKNOLOGIA, 3D-
TULOSTAMINEN JA
AUTOMATISAATIO
NOPEUTTIVAT
ÄLYVAATETEOLLISUUDEN
KASVUA.

BIG DATAN JA
ALGORITMIEN
ONNISTUNEEN
HYÖDYNTÄMISEN MYÖTÄ
VAATETEOLLISUUS
ONNISTUI KEHITTÄMÄÄN
E-KUIDUN.

THE INTERNET IS ON
CLOTHES

is connected
to the cloud

vibration signal

reflective
light signal

12°

measure the conditions
of the environment

reflect images
or videos

monitors the user

SMART CLOTHES HAVE
VARIOUS FUNCTIONS

TEKNOLOGISET
SOVELLUKSET JA NÄYTÖT
MUOKKAUTUVA E-KUIDUN
AVULLA PUETTAVAAN
MUOTOON
- INTERNET SAATIIN OSAKSI
VAATTEITA.

locate

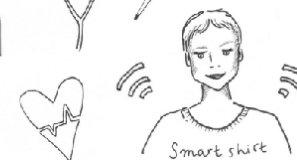
measure
users heat and
can correct it

PROTECTS YOUR
FACE FROM A
VIRUS THAT IS
FOUND NEARBY

communicates with

DOCTOR

INSURANCE CLERK



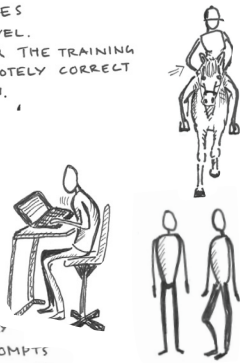
BY SHARING YOUR HEALTH INFORMATION
YOU CAN GET BETTER CARE,
AS WELL AS DISCOUNTS.

ÄLYVAATTEET
HELPOTTAVAT
KULUTTAJAN
HYVINVOINNIN JA
TERVEYDEN
SEURAAMISTA JA SIITÄ
HUOLEHTIMISTA.
KERÄTYN DATAN
AVULLA KÄYTTÄJÄ VOI
ESIMERKIKSI MUUTTA
ELÄMÄNTAPOJAAN
TERVEELLISEMPÄÄN
SUUNTAAN.
TERVEYSDATA ON
MAHDOLLISTA JAKAA
OMALÄÄKÄRILLE TAI
OMALLE
VAKUUTUSYHTIÖLLE.

ÄLYVAATTEISIIN ON SAATU HAPTINEN OMINAISUUS MIKÄ PERUSTUU TUNTOAISTIN HYÖDYNTÄMISEEN. HAPTISUUTTA VOIDAAN KÄYTTÄÄ ESIMERKIKSI ANTAMAAN KEHOLLE SIGNAALEJA, KUTEN VÄRINÄÄ TAI SYKÄYKSIÄ, ASENNON OLLESSA VÄÄRÄ TAI STRESSITASO ON NOUSSUT KORKEAKSI.

THE HAPTIC FEATURE

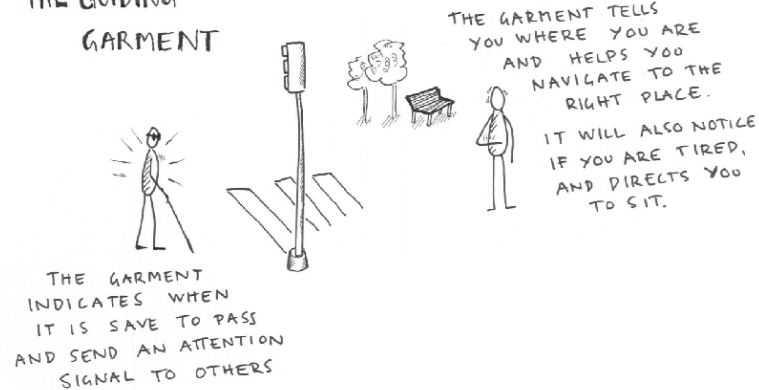
OF SMART CLOTHING TAKES TRAINING TO A NEW LEVEL. THE COACH CAN MONITOR THE TRAINING IN REAL TIME AND REMOTELY CORRECT THE ATHLETE'S POSITION.



THE GARMENT CAN BE PROGRAMMED TO FOLLOW THE POSITION AND SYMMETRY OF THE BODY AND IT PROMPTS WITH A VIBRATING SIGNAL TO CORRECT THE POSITION IF NECESSARY

HAPTISUUTTA VOIDAAN MYÖS HYÖDYNTÄÄ SUORITUKSEN AIKANA URHEILUSSA TAI HARRASTUKSISSA ESIMERKIKSI LIIKERATOJEN OPETTELUSSA JA NIIDEN YLLÄPITÄMISESSÄ.

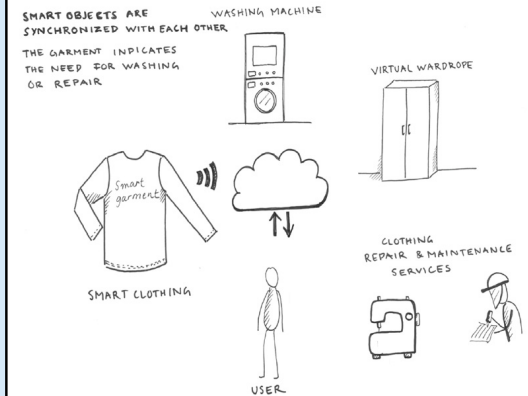
THE GUIDING GARMENT



HAPTISUUTTA VOIDAAN MYÖS HYÖDYNTÄÄ SUORITUKSEN AIKANA URHEILUSSA TAI HARRASTUKSISSA ESIMERKIKSI LIIKERATOJEN OPETTELUSSA JA NIIDEN YLLÄPITÄMISESSÄ.

ÄLYVAATTEET VOIVAT KOMMUNIKOIDA KÄYTTÄJÄNSÄ LISÄKSI MYÖS KOTITALOUDEN ERI LAITTEIDEN KANSSA, ESIMERKIKSI PESUKONEEN KANSSA.

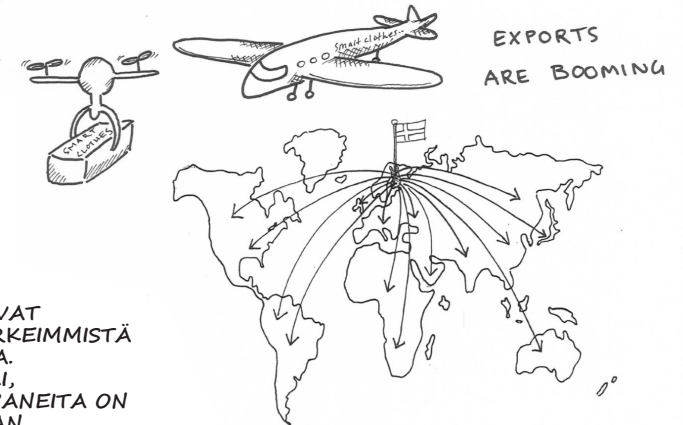
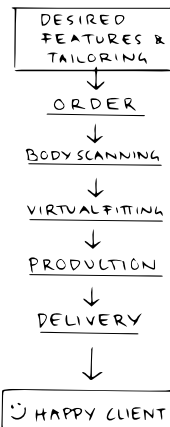
HOITO-OHJEET ON INTEGROITU OSAKSI ÄLYKUITUA, JOLLOIN PESUKONE TIETÄÄ, KUINKA VAATETTA TULEE HUOLTTAA.



..WE ALL NEED SMART CLOTHES!
..AND WE CAN GET THEM!



ÄLYVAATTEET OVAT SAAVUTTANEET MASSATUOTANNON KULUTTAJIEN KESKUUDESSA SAAMANSÄ SUUREN SUOSION AVULLA. RINNALLE ON KUITENKIN NOUSSUT VAHVASTI MYÖS UNIIKKITUOTANTO JA RÄÄTÄLÖINTI UUSIMPIEN TEKNOLOGIOIDEN MAHDOLLISTAMANA.



ÄLYVAATTEET OVAT SUOMEN YKSI TÄRKEIMMISTÄ VIENTITUOTTEISTA. ALA ON GLOBAALI, YHTEISTYÖKUMPPANEITA ON YMPÄRI MAAILMAN.

ÄLYVAATETEOLLISUUS KASVAA JA KEHITTYY JATKUVASTI.

FINLAND - LEADING COUNTRY IN THE SMART CLOTHING INDUSTRY

LOPPUSANAT

Esittelemämme visiot ovat vain kolme positiivista kuvausta vaateteollisuuden tulevaisuudesta. Visioita voisi kehittää loputtomiin ja niistä voi syntyä aina vain lisää uusia ajatuspolkuja, joista voi taas kehittyä uusia tulevaisuuden näkymiä. Skenaariotyöskentely onkin siitä mielenkiintoinen työväline, että sen luonne on jatkuva. Meidän visiomme synnytti ja herätti monenlaisia jatkumoina ja hullujakin ideoita, jotka olisivat omien tarinoidensa arvoisia. Jännittävää onkin nähdä, löytävätkö ne tulevaisuudessa myös tiensä kirjoitettuun muotoon ja jatkuuko niiden tarina.

Halusimme nostaa tähän loppuun muutaman heränneen ajatuspolun, koska ne nousivat niin vahvasti työskentelymme lomasta. Nämä ovat ajatuksia, jotka ovat syntyneet muotoilemiemme visioiden, nykyisyyden ja menneisyyden vaikutuksista ja tapahtumista, niiden reflektoinnista keskenään. Nämä täydentävät visioitamme, mutta tarjoavat myös uutta ajateltavaa.

Suomessa on kiitettävästi vaatetusalan osaamista, niin tuotannon kuin suunnittelun ja markkinoinnin ja myynnin puolelta. Näemme, että yhteisöllisyyden ja yhdessä tekemisen avulla voisimme saavuttaa kestävä rakenteen suomalaiselle vaateteollisuudelle. Vihreä vaateteollisuus herätti ajatuksen, missä jo olemassa olevat sekä uudet suomalaiset vaatemerkit voisivat keskittää tuotantonsa Suomeen. Kuulostaa ihanteelliselta ja todennäköisesti monien mielestä kalliilta. Suomessa voisi olla esimerkiksi yksi, tai tarvittaessa muutama, isompi tuotantotehdas, missä kotimaiset yritykset voisivat tuottaa vaatteensa. Ajatuksena, mitä enemmän kysyntää tehtaalle on, se mahdollistaisi myös edullisemman hintalapun tuotteelle. Tehtaita voisi olla tarvittaessa useampi, mikäli yksi tehdas ei riitä vastaamaan kysyntään tai yhdessä tehtaassa ei olisi kaikkia tarvittavia tuotannon osa-alueita. Idea olisi kuitenkin se, että keskitettäisiin tuotanto Suomeen, ja kasvavan kysynnän kautta myös tuotannon hinnat voisivat laskea. Vihreä ja kestävä vaateteollisuus voisi olla hyvinkin mahdollinen.

Virtuaalinen vaateteollisuus -visio synnytti ajatuksen jo lähitulevaisuudessa kehittyvästä innovaatiosta, mikä kehittyi yhteistyön hedelmästä peliteollisuuden kanssa. Näemme, että peliteollisuudessa tällä hetkellä huimaa vauhtia kehittyvät hyötypelit tulevat vaikuttamaan vaateteollisuuteen. Näiden kahden välisellä yhteistyöllä olisi kaikki mahdollisuudet uuden vuosisatamme ensimmäiseen merkittävään ja monialaiseen innovaatioon. Yhteistyön lopputuloksena voisimme esimerkiksi saavuttaa virtuaalikaupan esiasteen hyötypelien, bodyskannauksen ja avatarten avulla, nopeammin kuin uskomme.

Tai ehkä näemme vaateteollisuuden ja peliteollisuuden yhteistyönä seuraavaksi vaatteiden, joka toimii peliohjaimena. Älyteknologian jatkuva kehittyminen ja tulevaisuudessa aina vain pienemmät ja kevyemmät sensorit tai visioitunut tulevaisuutemme älykuitti, mahdollistaisi sen, että tavalliselta näyttävää vaatetta voitaisiin käyttää juurikin peliohjaimena, tietokoneena tai vaikkapa maksuvälineenä. Voi olla hyvinkin mahdollista, että tulevaisuudessa voimme määritellä jokaiselle vaatteelle oman käyttötarkoituksen tai luoda yhtenäisen järjestelmän vaatteiden ja käyttäjän välille. Älyvaatteiden tuleminen kuluttaja- ja käyttövaatemarkkinoille tulee olemaan yksi merkittävimmistä vuosisadan innovaatioista mahdollisuuksiensa ansiosta.

Jokainen tulevaisuuden visiomme sekä edellä avatut ajatuspolkumme alleviivaavat yhteisöllisyyden tärkeyttä, tavalla tai toisella ja monialaisesti, rajoja rikkoen. Voisimme kutsua sitä jopa megatrendiksi, koska se on noussut tärkeäksi kehityssuunnaksi työssämme. Me uskomme, että yhteisöllisyydellä on valtava merkitys tulevaisuuden kehityksen kannalta ja mikäli ymmärrämme sen mahdollisuudet, voimme sen voimin muuttaa tulevaisuuttamme parempaan suuntaan. Pelkästään jo meidän visiot mahdollistuisivat yhteisöllisyyden voimalla. Se vaatii kuitenkin yhteen hiileen puhaltamista ja yhteisten etujen huomioista. Yhteisöllisyys vaatii ajattelutavan muutosta. Me näemme, että yhteinen etu on koko kansan etu.

Vaateteollisuus tulee kehittymään tavalla tai toisella. Ovatko ne sitten meidän muotoilemamme visioiden näköiset, sitä emme osaa ennustaa, mutta toivomme, että ne voisivat tavalla tai toisella toteutua. Erityisesti toivomme, että saavuttaisimme työllämme mahdollisimman monet, niin vaatealan osaajat kuin muut asiasta kiinnostuneet. Toivomme, että työmme inspiroi ja herättää ajattelemaan. Ideaalia olisi, jos saisimme aikaan toiminnan kipinän - kipinän lähteä kehittämään Suomen vaateteollisuutta. Haluamme visioillamme näyttää, että meillä on mahdollisuus parempaan tulevaisuuteen, mutta sen saavuttaminen vaatii yhteistavoitteiden asettamista rajoja rikkova yhteisöllisyyttä.

*Me uskomme, että
vuonna 2035 moni
asia on paremmin,
jos vain tartumme
mahdollisuuksiin. On
pystyttävä uskomaan
huomiseen ja
näkemään tulevaan.*

LÄHTEET

1. PDF-julkaisu. Tekstiiliteollisuusmuseo. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: www.tkm.fi/lehdistokuvat/tekstiiliteollisuusmuseo/Lue_historia.pdf
2. Yle www-sivut. Uutiset. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: <https://yle.fi/uutiset/3-10732217> (Ilmasto-opas.fi ja wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/pariisin-ilmastosopimus)
3. Sitra www-sivut. Verkkojulkaisu. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: <https://www.sitra.fi/julkaisut/kestavan-kehityksen-verouudistus-kohti-paastotonta-suomea/>
4. Valtioneuvosto www-sivut. Verkkojulkaisu. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: https://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/ilmasto-ja-energiapoliittinen-ministeriryhma-kasitteli-ilmastolain-uudistamista-hiilineutraalius-2035-lakiin
5. SUOMEN TEKSTIILI & MUOTI. Verkkojulkaisu. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: (<https://www.stjm.fi/uutiset/fablehti-fi-nain-ilmastonmuutos-vaikuttaa-tekstiilialaan/>)
6. IONCELL. www-sivut. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: <https://ioncell.fi/>

7. INFINITED FIBRE. www-sivut. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: <https://infinitefiber.com/>
8. PDF-julkaisu. Design Driven Value Chains in the World of Cellulose, DWoC. s.22. [viitattu 07.11.2019] Saatavilla: https://chemarts.aalto.fi/wp-content/uploads/2015/05/1_DWoC_final_presentation_20052015.pdf
9. Uusi Suomi. Blogi-kirjoitus. [viitattu 14.11.2019] Saatavilla: <http://nikokaistakorpi.puheenvuoro.uusisuomi.fi/269567-virtuaalinen-vaatteiden-sovitukset-muokkaa-vaatekaupan>
10. GRAPHENEA. www-sivut. [viitattu 11.5.2020.] Saatavilla: <https://www.graphenea.com/pages/graphene-uses-applications#.Xr6X1sBS9PY>